การบ้านที่ 11 ชุดที่ 1

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Independent means | B) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 3) Attrition | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Sphericity | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Difference scores | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 32, 54, 50, 53, 51, 54, 41, 58, 57, 61

ภรรยา 43, 61, 45, 47, 42, 56, 41, 69, 62, 63

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 40, 33, 35, 32, 25, 34, 32, 27, 24, 31, 41, 28, 26, 25, 35, 37, 30, 35, 31, 29

ขากลับ 41, 49, 44, 53, 40, 43, 44, 51, 47, 41, 50, 34, 44, 40, 40, 46, 47, 52, 47, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 60, 56, 62, 57, 66, 62, 49, 58, 63, 62, 51, 68, 65, 66, 54, 52, 58, 45, 60, 56

Hollywood Studios: 71, 68, 69, 67, 78, 75, 68, 68, 71, 73, 68, 79, 73, 75, 71, 67, 66, 66, 70, 76

Epcot: 78, 74, 77, 70, 82, 74, 88, 75, 80, 83, 70, 87, 80, 84, 87, 80, 82, 77, 76, 79

Magic Kingdom: 69, 77, 73, 76, 84, 74, 83, 83, 86, 79, 69, 82, 83, 85, 78, 75, 81, 78, 78, 82

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 86, 63, 81, 62, 78, 81, 53, 58, 65, 79, 63, 90, 75, 79, 70, 64, 64, 43, 69, 62

หลังบำบัด 54, 37, 45, 25, 65, 48, 64, 34, 47, 61, 32, 79, 52, 64, 70, 49, 46, 41, 42, 58

ติดตามผล 31, 43, 45, 42, 84, 48, 52, 63, 79, 63, 15, 81, 77, 85, 49, 33, 57, 31, 54, 63

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 2

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Epsilon | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Counterbalancing | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Sphericity | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Independent means | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 36, 38, 68, 40, 49, 61, 44, 37, 42, 67

ภรรยา 41, 53, 66, 41, 43, 56, 53, 41, 45, 53

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 27, 33, 29, 27, 27, 23, 29, 30, 30, 23, 29, 31, 31, 26, 27, 33, 19, 29, 20

ขากลับ 52, 47, 52, 52, 50, 57, 27, 46, 46, 46, 49, 49, 50, 47, 34, 39, 39, 32, 50, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 62, 62, 56, 60, 68, 55, 60, 62, 57, 57, 49, 59, 65, 58, 63, 54, 67, 57, 66

Hollywood Studios: 65, 61, 74, 70, 70, 75, 70, 70, 64, 70, 71, 61, 66, 67, 63, 70, 67, 78, 64, 75

Epcot: 72, 82, 74, 87, 81, 82, 78, 77, 78, 72, 85, 66, 80, 84, 82, 84, 78, 90, 76, 84

Magic Kingdom: 75, 80, 81, 76, 78, 85, 73, 80, 83, 71, 80, 72, 79, 81, 76, 78, 79, 89, 69, 81

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 58, 67, 71, 52, 59, 69, 66, 70, 76, 56, 58, 55, 65, 71, 68, 69, 73, 85, 47, 65

หลังบำบัด 25, 34, 39, 42, 36, 28, 71, 43, 41, 42, 33, 17, 39, 53, 60, 61, 59, 69, 33, 44

ติดตามผล 49, 47, 49, 34, 36, 8, 99, 55, 62, 65, 25, 65, 51, 55, 83, 65, 91, 50, 51, 27

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 3

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Counterbalancing | B) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 3) Sphericity | C) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 4) Epsilon | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Randomized block designs | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 41, 48, 49, 57, 49, 64, 47, 46, 51, 52

ภรรยา 42, 49, 44, 57, 50, 53, 49, 62, 56, 60

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 34, 30, 27, 36, 32, 23, 38, 29, 26, 38, 32, 37, 31, 29, 34, 32, 32, 22, 40, 29

ขากลับ 51, 48, 47, 39, 43, 42, 44, 47, 51, 47, 42, 59, 47, 43, 46, 41, 49, 37, 46, 39

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 60, 48, 67, 56, 51, 61, 72, 56, 59, 61, 56, 65, 62, 59, 57, 55, 55, 64, 62, 60

Hollywood Studios: 69, 62, 74, 64, 63, 62, 73, 71, 73, 72, 74, 75, 67, 74, 76, 66, 66, 69, 68, 68

Epcot: 78, 80, 82, 76, 68, 77, 88, 77, 85, 79, 81, 83, 82, 77, 75, 73, 73, 80, 74, 74

Magic Kingdom: 84, 74, 88, 74, 77, 81, 83, 87, 80, 82, 90, 81, 76, 80, 85, 65, 72, 85, 80, 84

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 63, 89, 46, 89, 82, 64, 59, 66, 69, 54, 78, 60, 75, 73, 80, 82, 85, 72, 68, 66

หลังบำบัด 38, 48, 32, 66, 43, 29, 58, 45, 48, 31, 74, 49, 52, 46, 62, 39, 58, 60, 36, 38

ติดตามผล 51, 26, 59, 75, 59, 44, 73, 61, 36, 60, 78, 69, 51, 28, 45, 46, 78, 67, 39, 49

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 4

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Counterbalancing | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Attrition | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Randomized block designs | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Independent means | E) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 39, 50, 17, 42, 57, 51, 51, 55, 38, 52

ภรรยา 43, 47, 36, 29, 32, 47, 53, 50, 40, 55

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 31, 41, 26, 29, 31, 32, 26, 29, 37, 27, 28, 26, 33, 39, 36, 34, 27, 29, 35, 32

ขากลับ 49, 42, 54, 38, 44, 51, 45, 47, 45, 53, 38, 47, 43, 45, 40, 45, 40, 42, 49, 49

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 53, 62, 59, 56, 57, 59, 61, 60, 65, 61, 61, 64, 61, 63, 62, 68, 61, 54, 61, 54

Hollywood Studios: 71, 70, 67, 71, 66, 67, 69, 66, 72, 69, 72, 67, 77, 72, 60, 71, 67, 65, 65, 64

Epcot: 74, 87, 78, 77, 68, 76, 85, 76, 87, 78, 82, 82, 85, 74, 75, 87, 85, 68, 83, 71

Magic Kingdom: 83, 82, 84, 79, 79, 76, 81, 79, 82, 83, 81, 83, 89, 78, 71, 81, 82, 75, 80, 73

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 65, 77, 62, 67, 68, 49, 58, 73, 80, 71, 77, 73, 63, 80, 84, 79, 73, 57, 61, 61

หลังบำบัด 36, 79, 32, 54, 30, 30, 51, 35, 70, 43, 43, 53, 60, 46, 37, 64, 49, 33, 27, 23

ติดตามผล 37, 58, 44, 70, 28, 41, 87, 17, 73, 52, 12, 76, 85, 59, 30, 105, 71, 42, 47, 28

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 5

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Counterbalancing | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Sphericity | C) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 4) Independent means | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Epsilon | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 51, 51, 57, 53, 46, 47, 52, 38, 49, 67

ภรรยา 49, 47, 75, 58, 62, 46, 55, 47, 50, 65

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 26, 39, 21, 36, 33, 28, 26, 24, 31, 28, 22, 29, 34, 30, 25, 44, 37, 25, 28, 25

ขากลับ 49, 49, 43, 48, 58, 52, 36, 51, 40, 45, 48, 39, 42, 45, 48, 46, 50, 47, 50, 52

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 58, 60, 61, 62, 62, 51, 63, 60, 48, 62, 56, 57, 58, 59, 58, 62, 57, 58, 56

Hollywood Studios: 76, 67, 67, 71, 67, 76, 69, 76, 69, 68, 65, 64, 63, 71, 65, 74, 75, 71, 65, 73

Epcot: 83, 79, 68, 88, 84, 86, 70, 85, 87, 76, 79, 75, 76, 78, 73, 85, 80, 80, 79, 77

Magic Kingdom: 79, 76, 73, 79, 82, 89, 75, 81, 78, 77, 76, 77, 78, 76, 80, 81, 88, 76, 77, 82

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 49, 76, 60, 64, 55, 70, 74, 66, 83, 65, 72, 73, 64, 75, 79, 88, 73, 57, 71, 60

หลังบำบัด 38, 65, 39, 46, 18, 38, 60, 36, 67, 42, 56, 47, 68, 42, 26, 66, 55, 20, 47, 25

ติดตามผล 56, 70, 66, 52, 48, 44, 63, 54, 74, 70, 64, 73, 91, 60, 31, 75, 66, 34, 60, 28

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 6

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Independent means | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Counterbalancing | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Carry over effect | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Epsilon | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 69, 38, 59, 64, 60, 44, 34, 44, 50, 40

ภรรยา 55, 38, 54, 61, 44, 49, 29, 62, 52, 38

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 28, 32, 33, 26, 38, 40, 23, 27, 28, 21, 31, 37, 24, 18, 31, 29, 34, 32, 30

ขากลับ 45, 33, 48, 45, 46, 46, 49, 42, 41, 46, 37, 48, 46, 48, 46, 52, 49, 46, 51, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 59, 61, 68, 53, 63, 61, 51, 69, 55, 47, 53, 57, 64, 50, 63, 51, 63, 60, 58

Hollywood Studios: 70, 62, 62, 73, 63, 81, 67, 65, 73, 65, 63, 73, 72, 68, 64, 74, 77, 68, 72, 68

Epcot: 78, 87, 73, 82, 70, 89, 82, 77, 81, 80, 74, 80, 81, 83, 78, 93, 80, 71, 81, 86

Magic Kingdom: 85, 74, 74, 94, 68, 86, 74, 77, 84, 77, 74, 77, 85, 90, 75, 83, 78, 74, 83, 84

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 63, 69, 64, 63, 65, 83, 68, 71, 69, 61, 64, 72, 65, 56, 77, 74, 92, 56, 72, 71

หลังบำบัด 44, 65, 43, 53, 35, 56, 50, 62, 68, 40, 48, 54, 37, 29, 50, 69, 70, 37, 65, 41

ติดตามผล 31, 90, 76, 43, 31, 49, 92, 55, 74, 69, 62, 91, 61, 32, 85, 73, 84, 39, 93, 51

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 7

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Randomized block designs | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Counterbalancing | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Independent means | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Difference scores | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 41, 46, 46, 58, 45, 44, 51, 62, 47, 32

ภรรยา 42, 44, 50, 66, 43, 50, 48, 65, 55, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 28, 29, 26, 31, 29, 34, 30, 30, 29, 26, 29, 26, 22, 30, 37, 29, 29, 34, 30, 36

ขากลับ 52, 40, 50, 47, 56, 48, 42, 49, 39, 48, 43, 45, 42, 46, 49, 38, 43, 55, 46, 53

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 51, 66, 64, 62, 60, 59, 64, 57, 71, 56, 62, 64, 54, 62, 60, 56, 57, 61, 62, 60

Hollywood Studios: 69, 69, 74, 69, 65, 65, 73, 61, 83, 64, 73, 70, 60, 70, 70, 67, 64, 75, 72, 65

Epcot: 82, 83, 79, 84, 82, 74, 77, 78, 90, 80, 80, 83, 76, 80, 78, 67, 72, 87, 76, 83

Magic Kingdom: 76, 86, 80, 79, 74, 78, 79, 74, 91, 79, 86, 86, 76, 80, 74, 80, 79, 88, 80, 74

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 64, 74, 57, 70, 91, 66, 65, 76, 75, 84, 80, 73, 71, 60, 72, 69, 70, 75, 71, 68

หลังบำบัด 43, 48, 10, 70, 50, 73, 46, 45, 70, 72, 32, 48, 51, 49, 32, 74, 53, 49, 53, 60

ติดตามผล 65, 55, 40, 57, 50, 82, 87, 69, 57, 105, 33, 57, 46, 67, 50, 85, 79, 70, 50, 91

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 8

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Independent means | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Carry over effect | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Attrition | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Difference scores | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 72, 57, 46, 53, 44, 41, 56, 57, 62, 39

ภรรยา 62, 59, 53, 62, 45, 51, 53, 56, 57, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 20, 33, 31, 26, 28, 32, 33, 33, 35, 31, 29, 37, 23, 29, 43, 37, 35, 27, 36, 29

ขากลับ 43, 40, 43, 44, 52, 48, 40, 47, 44, 46, 45, 44, 40, 55, 51, 46, 40, 50, 42, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 59, 50, 70, 62, 71, 65, 64, 64, 56, 63, 63, 68, 61, 65, 67, 63, 59, 65, 56, 57

Hollywood Studios: 62, 58, 76, 69, 73, 70, 78, 68, 67, 76, 81, 71, 74, 75, 75, 68, 75, 72, 74, 69

Epcot: 75, 74, 83, 83, 88, 80, 84, 79, 74, 75, 80, 86, 84, 82, 91, 79, 81, 81, 79, 81

Magic Kingdom: 80, 65, 84, 83, 92, 82, 83, 74, 76, 84, 81, 85, 82, 82, 88, 87, 81, 81, 71, 83

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 70, 60, 54, 53, 75, 87, 66, 76, 59, 69, 79, 91, 75, 51, 76, 76, 101, 62, 72, 66

หลังบำบัด 39, 80, 33, 13, 52, 70, 63, 61, 31, 60, 64, 70, 51, 29, 68, 83, 76, 26, 48, 61

ติดตามผล 26, 91, 67, 12, 80, 69, 90, 49, 61, 59, 51, 63, 36, 24, 56, 82, 67, 72, 51, 47

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 9

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Carry over effect | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Difference scores | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Attrition | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Independent means | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 50, 45, 58, 29, 41, 38, 43, 50, 50, 59

ภรรยา 56, 51, 51, 40, 35, 48, 49, 44, 50, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 35, 34, 32, 29, 22, 35, 29, 33, 35, 33, 33, 32, 34, 29, 30, 22, 35, 33, 28

ขากลับ 39, 46, 51, 38, 44, 42, 53, 38, 40, 50, 45, 51, 51, 45, 53, 40, 46, 43, 47, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 59, 63, 60, 61, 58, 55, 56, 56, 62, 59, 58, 55, 61, 55, 58, 65, 67, 54, 60

Hollywood Studios: 72, 67, 75, 59, 68, 64, 64, 68, 76, 78, 76, 72, 67, 68, 68, 72, 75, 75, 69, 68

Epcot: 74, 79, 79, 72, 80, 73, 83, 81, 82, 85, 86, 81, 78, 75, 86, 88, 82, 91, 73, 80

Magic Kingdom: 80, 84, 86, 79, 78, 82, 76, 72, 81, 86, 93, 84, 78, 79, 79, 84, 79, 85, 71, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 62, 73, 79, 78, 79, 63, 76, 69, 85, 63, 66, 70, 60, 74, 78, 53, 57, 66, 69, 81

หลังบำบัด 56, 51, 54, 59, 50, 29, 48, 35, 85, 41, 51, 52, 27, 49, 49, 19, 23, 68, 44, 51

ติดตามผล 37, 83, 68, 60, 43, 50, 65, 34, 112, 47, 80, 83, 34, 62, 44, 51, 48, 85, 64, 41

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 10

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Difference scores | B) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 3) Randomized block designs | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Independent means | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Epsilon | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 52, 35, 52, 40, 64, 30, 30, 53, 40, 40

ภรรยา 50, 49, 28, 42, 61, 47, 27, 57, 34, 25

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 27, 32, 31, 32, 35, 25, 22, 28, 33, 20, 38, 31, 34, 27, 32, 25, 25, 28, 33, 22

ขากลับ 48, 45, 57, 40, 41, 40, 47, 45, 39, 38, 47, 45, 44, 47, 49, 39, 44, 44, 44, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 66, 60, 64, 55, 63, 63, 65, 55, 59, 48, 55, 63, 70, 58, 58, 59, 63, 57, 62, 57

Hollywood Studios: 64, 70, 70, 68, 76, 74, 79, 70, 70, 60, 61, 71, 77, 69, 66, 65, 76, 68, 71, 67

Epcot: 78, 81, 86, 75, 84, 73, 84, 84, 74, 66, 70, 74, 89, 84, 84, 79, 83, 81, 79, 74

Magic Kingdom: 73, 74, 77, 78, 81, 78, 89, 81, 74, 67, 69, 83, 91, 86, 78, 80, 87, 79, 85, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 75, 48, 73, 80, 97, 75, 68, 69, 60, 85, 70, 84, 79, 74, 80, 75, 69, 76, 49, 81

หลังบำบัด 44, 46, 47, 62, 74, 50, 47, 68, 32, 66, 53, 68, 74, 57, 59, 25, 51, 61, 40, 64

ติดตามผล 76, 93, 30, 74, 68, 54, 29, 85, 53, 81, 41, 67, 81, 52, 38, 28, 52, 64, 41, 86

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 11

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Counterbalancing | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Carry over effect | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Independent means | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Difference scores | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Sphericity | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 67, 61, 43, 40, 46, 53, 40, 59, 57, 63

ภรรยา 54, 42, 55, 43, 49, 46, 45, 49, 52, 51

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 25, 37, 34, 15, 41, 26, 36, 35, 24, 34, 38, 34, 26, 20, 37, 29, 35, 33, 27, 28

ขากลับ 50, 42, 51, 47, 51, 35, 42, 50, 42, 48, 53, 44, 46, 47, 50, 34, 42, 49, 44, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 59, 57, 58, 65, 62, 54, 60, 65, 71, 60, 59, 62, 67, 58, 60, 66, 56, 50, 67, 49

Hollywood Studios: 69, 72, 73, 72, 72, 67, 69, 69, 76, 74, 66, 66, 70, 76, 62, 75, 64, 70, 76, 67

Epcot: 75, 81, 84, 80, 79, 72, 72, 77, 78, 83, 74, 75, 83, 77, 81, 83, 83, 71, 75, 78

Magic Kingdom: 80, 76, 81, 81, 84, 68, 76, 78, 76, 85, 78, 78, 86, 79, 76, 84, 79, 78, 82, 70

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 74, 75, 54, 83, 75, 70, 69, 65, 63, 47, 47, 69, 77, 66, 81, 67, 64, 54, 71, 81

หลังบำบัด 46, 53, 33, 52, 50, 34, 42, 25, 43, 35, 41, 45, 53, 38, 63, 52, 56, 45, 39, 64

ติดตามผล 40, 48, 39, 55, 40, 41, 71, 28, 60, 65, 78, 33, 72, 55, 58, 48, 77, 44, 79, 77

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 12

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Independent means | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Attrition | C) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 4) Epsilon | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Sphericity | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 45, 53, 42, 51, 50, 57, 51, 46, 30, 60

ภรรยา 45, 52, 43, 33, 57, 56, 55, 37, 50, 59

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 26, 40, 39, 32, 30, 23, 36, 26, 35, 31, 25, 20, 25, 35, 27, 31, 15, 35, 28, 31

ขากลับ 42, 37, 52, 47, 50, 41, 46, 38, 52, 40, 38, 41, 40, 42, 37, 37, 41, 57, 44, 36

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 56, 58, 56, 53, 57, 58, 60, 61, 66, 55, 58, 63, 63, 59, 64, 54, 63, 62, 68, 64

Hollywood Studios: 74, 69, 67, 64, 67, 69, 68, 67, 72, 65, 71, 68, 78, 68, 69, 65, 71, 66, 68, 69

Epcot: 71, 77, 75, 79, 81, 82, 76, 81, 89, 74, 78, 83, 84, 79, 83, 78, 85, 80, 81, 84

Magic Kingdom: 82, 81, 76, 80, 77, 74, 77, 80, 79, 80, 80, 74, 84, 80, 80, 80, 78, 83, 86, 83

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 75, 60, 71, 44, 67, 56, 69, 78, 89, 80, 76, 73, 72, 65, 76, 76, 75, 69, 82, 71

หลังบำบัด 37, 37, 31, 17, 52, 21, 70, 77, 67, 55, 48, 50, 54, 36, 78, 72, 54, 66, 58, 59

ติดตามผล 46, 33, 40, 33, 69, 25, 70, 95, 59, 51, 16, 42, 56, 57, 65, 55, 81, 75, 79, 82

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 13

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Independent means | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Attrition | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Counterbalancing | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Epsilon | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 50, 36, 34, 55, 64, 56, 58, 41, 45, 46

ภรรยา 55, 48, 37, 60, 59, 62, 66, 47, 51, 56

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 36, 24, 29, 31, 36, 31, 29, 36, 19, 32, 24, 23, 34, 30, 35, 28, 30, 24, 28, 37

ขากลับ 45, 45, 43, 41, 43, 51, 44, 49, 34, 48, 46, 45, 52, 45, 44, 56, 54, 41, 47, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 52, 60, 61, 61, 62, 57, 59, 53, 56, 57, 56, 62, 58, 75, 58, 58, 57, 62, 53, 54

Hollywood Studios: 62, 68, 70, 68, 69, 71, 67, 62, 67, 61, 73, 70, 67, 77, 70, 70, 74, 75, 60, 68

Epcot: 72, 84, 72, 76, 84, 82, 78, 82, 78, 75, 81, 80, 75, 82, 78, 79, 78, 85, 72, 80

Magic Kingdom: 72, 78, 77, 80, 76, 78, 83, 77, 79, 74, 84, 79, 88, 89, 85, 76, 80, 86, 67, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 87, 82, 86, 60, 80, 73, 73, 62, 73, 54, 67, 66, 80, 59, 72, 64, 69, 67, 64, 67

หลังบำบัด 37, 57, 64, 39, 69, 41, 68, 59, 40, 11, 21, 36, 75, 53, 54, 39, 62, 50, 45, 36

ติดตามผล 48, 44, 59, 47, 72, 61, 96, 56, 42, 1, 17, 72, 109, 75, 51, 56, 87, 52, 76, 41

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 14

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Counterbalancing | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Difference scores | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Independent means | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Randomized block designs | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 54, 43, 39, 49, 36, 65, 51, 49, 48, 66

ภรรยา 41, 48, 47, 43, 40, 63, 47, 53, 57, 60

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 24, 36, 30, 34, 36, 32, 30, 36, 27, 33, 28, 34, 35, 32, 31, 26, 31, 26, 28, 37

ขากลับ 36, 45, 52, 43, 44, 48, 52, 43, 47, 40, 47, 44, 41, 47, 49, 52, 48, 38, 50, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 52, 59, 62, 64, 60, 67, 63, 61, 55, 56, 62, 60, 65, 69, 52, 53, 58, 70, 64, 60

Hollywood Studios: 56, 70, 66, 62, 75, 79, 67, 70, 63, 73, 68, 79, 68, 76, 65, 62, 71, 74, 75, 69

Epcot: 73, 82, 76, 77, 79, 88, 80, 81, 78, 90, 80, 87, 86, 83, 77, 70, 81, 87, 88, 82

Magic Kingdom: 70, 76, 79, 78, 82, 82, 80, 78, 79, 84, 72, 80, 83, 87, 85, 83, 78, 89, 86, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 74, 61, 74, 71, 75, 40, 62, 72, 62, 73, 68, 65, 84, 73, 69, 82, 63, 70, 78, 47

หลังบำบัด 53, 51, 66, 48, 45, 15, 32, 57, 43, 44, 38, 29, 60, 63, 63, 69, 42, 45, 49, 36

ติดตามผล 77, 59, 74, 47, 49, 31, 51, 73, 30, 41, 63, 43, 64, 78, 90, 70, 56, 82, 52, 58

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 15

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Independent means | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Sphericity | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Carry over effect | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Attrition | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 49, 50, 45, 63, 48, 46, 37, 45, 56, 54

ภรรยา 44, 41, 31, 57, 50, 51, 26, 49, 63, 57

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 45, 25, 27, 17, 27, 27, 34, 34, 25, 28, 24, 29, 27, 23, 22, 30, 28, 39, 28

ขากลับ 53, 51, 39, 45, 41, 45, 38, 43, 50, 46, 39, 41, 41, 41, 37, 49, 42, 42, 41, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 65, 62, 59, 65, 55, 59, 70, 57, 59, 63, 63, 63, 55, 64, 58, 60, 60, 53, 68, 57

Hollywood Studios: 68, 75, 62, 70, 66, 62, 74, 67, 69, 74, 69, 73, 66, 70, 71, 65, 68, 64, 79, 68

Epcot: 80, 87, 78, 87, 80, 78, 85, 75, 76, 81, 82, 83, 71, 91, 83, 72, 71, 78, 87, 77

Magic Kingdom: 78, 85, 82, 80, 76, 80, 84, 76, 78, 86, 77, 86, 78, 80, 85, 76, 81, 78, 88, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 66, 73, 82, 68, 69, 63, 57, 59, 40, 79, 65, 62, 63, 62, 75, 70, 82, 67, 43, 73

หลังบำบัด 39, 53, 61, 32, 43, 35, 22, 25, 9, 56, 37, 30, 49, 42, 53, 39, 72, 59, 18, 69

ติดตามผล 59, 74, 82, 47, 60, 61, 48, 33, 21, 80, 47, 34, 36, 82, 32, 56, 58, 103, 46, 85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 16

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Carry over effect | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Counterbalancing | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Difference scores | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Independent means | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 50, 40, 47, 60, 40, 44, 53, 59, 56, 56

ภรรยา 49, 58, 48, 64, 50, 48, 58, 50, 53, 62

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 36, 34, 33, 33, 36, 34, 26, 37, 29, 25, 22, 37, 27, 30, 33, 33, 25, 32, 24, 27

ขากลับ 45, 43, 52, 42, 44, 49, 47, 52, 48, 53, 52, 46, 43, 49, 40, 45, 45, 49, 48, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 59, 54, 56, 64, 57, 57, 57, 65, 59, 61, 68, 64, 56, 57, 60, 56, 60, 65, 53, 64

Hollywood Studios: 68, 72, 73, 66, 67, 66, 70, 76, 79, 74, 74, 75, 62, 76, 70, 68, 79, 73, 67, 73

Epcot: 80, 78, 91, 76, 81, 77, 79, 86, 79, 84, 84, 77, 75, 82, 82, 79, 79, 88, 77, 79

Magic Kingdom: 82, 76, 81, 85, 73, 75, 81, 85, 78, 79, 87, 85, 72, 80, 85, 77, 82, 82, 76, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 80, 71, 72, 68, 69, 76, 67, 62, 68, 66, 74, 67, 81, 66, 63, 69, 70, 57, 49, 60

หลังบำบัด 28, 41, 49, 56, 62, 69, 42, 49, 71, 35, 48, 65, 56, 46, 51, 51, 63, 38, 24, 49

ติดตามผล 33, 46, 61, 40, 68, 85, 63, 60, 98, 32, 53, 98, 64, 53, 71, 38, 83, 44, 42, 62

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 17

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Independent means | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Randomized block designs | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Carry over effect | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Counterbalancing | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 65, 58, 67, 39, 58, 66, 60, 59, 46, 39

ภรรยา 70, 57, 69, 48, 56, 71, 56, 44, 41, 38

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 26, 23, 29, 32, 27, 35, 39, 31, 25, 19, 27, 33, 30, 33, 28, 30, 26, 38, 35

ขากลับ 49, 50, 45, 56, 45, 55, 45, 42, 42, 40, 44, 46, 48, 48, 43, 41, 39, 36, 47, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 61, 56, 55, 61, 69, 63, 71, 59, 61, 62, 61, 63, 60, 61, 55, 68, 52, 61, 70, 60

Hollywood Studios: 64, 63, 68, 65, 75, 73, 74, 74, 67, 66, 61, 72, 69, 72, 67, 60, 62, 73, 74, 66

Epcot: 81, 72, 83, 72, 80, 85, 85, 79, 71, 86, 77, 84, 75, 75, 79, 85, 75, 81, 81, 77

Magic Kingdom: 75, 72, 76, 76, 83, 80, 90, 85, 74, 79, 70, 84, 75, 74, 75, 84, 69, 79, 74, 83

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 58, 75, 70, 68, 83, 70, 60, 61, 61, 69, 60, 74, 49, 86, 57, 73, 66, 70, 69, 65

หลังบำบัด 25, 56, 35, 38, 60, 57, 39, 43, 41, 29, 56, 49, 31, 58, 42, 50, 54, 67, 25, 50

ติดตามผล 23, 53, 51, 60, 54, 52, 65, 39, 49, 35, 66, 61, 74, 111, 71, 46, 59, 82, 7, 37

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 18

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Independent means | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Randomized block designs | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Carry over effect | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Difference scores | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 39, 37, 44, 65, 67, 47, 54, 58, 50, 64

ภรรยา 51, 34, 51, 63, 63, 38, 55, 54, 58, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 25, 32, 26, 39, 33, 32, 33, 31, 21, 24, 21, 26, 29, 32, 29, 27, 30, 33, 26, 33

ขากลับ 49, 42, 49, 49, 46, 47, 38, 43, 41, 42, 36, 41, 42, 50, 34, 35, 50, 41, 49, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 55, 65, 54, 62, 68, 64, 56, 54, 57, 59, 59, 59, 63, 65, 74, 59, 56, 58, 57, 57

Hollywood Studios: 69, 67, 68, 69, 73, 70, 68, 65, 68, 76, 71, 67, 73, 75, 88, 69, 74, 67, 66, 76

Epcot: 70, 79, 77, 77, 84, 84, 81, 82, 78, 89, 85, 71, 84, 90, 93, 77, 80, 89, 80, 80

Magic Kingdom: 75, 85, 79, 80, 87, 87, 75, 75, 74, 80, 79, 73, 84, 86, 92, 79, 82, 81, 74, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 52, 68, 63, 68, 77, 74, 74, 77, 69, 75, 55, 66, 74, 79, 76, 74, 59, 88, 80, 71

หลังบำบัด 32, 68, 25, 39, 61, 71, 53, 75, 45, 70, 50, 65, 56, 47, 34, 25, 37, 62, 64, 54

ติดตามผล 74, 83, 35, 58, 72, 51, 68, 94, 73, 68, 57, 51, 56, 32, 63, 65, 38, 51, 54, 65

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 19

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Randomized block designs | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Counterbalancing | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Difference scores | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Carry over effect | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 60, 40, 58, 42, 48, 44, 55, 56, 33, 58

ภรรยา 63, 43, 57, 55, 40, 54, 44, 59, 39, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 34, 36, 33, 32, 29, 29, 21, 31, 35, 42, 40, 25, 19, 25, 33, 30, 23, 32, 24, 34

ขากลับ 45, 41, 38, 49, 39, 47, 40, 44, 47, 57, 52, 49, 37, 46, 44, 49, 42, 45, 48, 49

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 64, 66, 60, 66, 59, 60, 61, 64, 64, 53, 62, 54, 68, 61, 61, 57, 63, 69, 64, 60

Hollywood Studios: 80, 71, 77, 73, 65, 66, 67, 77, 74, 67, 64, 71, 76, 70, 74, 70, 76, 64, 68, 69

Epcot: 83, 85, 85, 84, 76, 84, 81, 79, 77, 75, 84, 80, 88, 83, 83, 80, 80, 80, 82, 77

Magic Kingdom: 80, 85, 82, 81, 77, 73, 82, 75, 82, 72, 83, 74, 82, 83, 80, 76, 80, 81, 82, 79

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 76, 65, 67, 61, 68, 69, 60, 74, 82, 84, 64, 67, 85, 56, 80, 78, 75, 77, 65, 78

หลังบำบัด 54, 57, 34, 35, 42, 41, 49, 43, 61, 90, 34, 63, 51, 39, 77, 51, 51, 42, 70, 53

ติดตามผล 41, 57, 39, 15, 76, 60, 38, 53, 59, 94, 32, 87, 39, 48, 85, 69, 68, 42, 65, 57

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 20

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Counterbalancing | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Attrition | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Carry over effect | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Sphericity | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Difference scores | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 46, 50, 40, 38, 42, 53, 33, 60, 44, 21

ภรรยา 43, 49, 47, 40, 37, 53, 56, 53, 51, 30

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 43, 31, 35, 26, 28, 28, 26, 25, 29, 28, 34, 30, 32, 29, 33, 34, 27, 30, 29, 29

ขากลับ 53, 47, 45, 45, 46, 56, 46, 36, 52, 48, 50, 52, 44, 37, 40, 43, 45, 41, 46, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 68, 62, 57, 64, 55, 60, 50, 64, 57, 58, 63, 54, 66, 51, 66, 63, 65, 62, 57, 62

Hollywood Studios: 69, 73, 74, 73, 74, 65, 69, 68, 66, 75, 76, 69, 77, 66, 76, 73, 82, 75, 70, 74

Epcot: 85, 78, 82, 78, 84, 76, 78, 79, 78, 76, 76, 83, 88, 77, 86, 84, 85, 82, 72, 79

Magic Kingdom: 80, 79, 77, 74, 85, 75, 76, 80, 77, 81, 78, 79, 88, 77, 82, 84, 93, 77, 81, 79

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 58, 75, 54, 64, 72, 55, 61, 70, 70, 70, 66, 68, 67, 66, 71, 61, 63, 70, 72, 71

หลังบำบัด 43, 60, 35, 63, 65, 41, 42, 46, 42, 38, 55, 44, 31, 77, 53, 29, 19, 56, 46, 49

ติดตามผล 78, 58, 33, 81, 65, 46, 73, 62, 60, 43, 83, 46, 38, 89, 37, 57, 34, 45, 59, 56

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 21

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Counterbalancing | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Attrition | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Difference scores | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Sphericity | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Independent means | E) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 52, 72, 50, 68, 62, 50, 38, 69, 42, 42

ภรรยา 55, 64, 50, 60, 52, 39, 45, 68, 45, 50

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 35, 30, 28, 26, 41, 32, 30, 31, 26, 31, 30, 24, 31, 34, 26, 33, 32, 25, 42

ขากลับ 49, 42, 42, 43, 45, 48, 49, 45, 39, 43, 51, 50, 44, 44, 47, 41, 47, 53, 45, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 50, 58, 48, 56, 51, 66, 57, 60, 54, 60, 49, 62, 59, 68, 63, 56, 62, 63, 60, 62

Hollywood Studios: 69, 67, 70, 73, 66, 72, 72, 65, 66, 71, 69, 72, 75, 72, 77, 73, 70, 68, 66, 69

Epcot: 77, 78, 75, 83, 82, 82, 77, 85, 80, 92, 82, 79, 87, 87, 84, 73, 80, 78, 74, 77

Magic Kingdom: 72, 79, 76, 77, 85, 74, 75, 83, 77, 87, 79, 87, 80, 88, 85, 78, 80, 80, 82, 86

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 64, 66, 73, 63, 76, 67, 61, 78, 73, 77, 76, 69, 69, 69, 63, 66, 69, 84, 62, 80

หลังบำบัด 47, 53, 81, 30, 51, 39, 47, 70, 63, 67, 61, 48, 32, 65, 51, 47, 62, 70, 43, 52

ติดตามผล 62, 43, 59, 76, 36, 40, 59, 84, 57, 62, 93, 81, 27, 61, 75, 47, 71, 76, 37, 61

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 22

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Independent means | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Epsilon | C) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 4) Sphericity | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Attrition | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 49, 49, 39, 49, 51, 43, 56, 38, 57, 42

ภรรยา 45, 37, 47, 53, 61, 41, 55, 44, 57, 34

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 27, 26, 32, 29, 28, 30, 35, 35, 26, 32, 35, 36, 22, 39, 30, 34, 18, 29, 25

ขากลับ 48, 44, 40, 50, 47, 50, 54, 53, 61, 42, 49, 51, 46, 49, 43, 48, 37, 44, 58, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 60, 61, 63, 59, 68, 62, 67, 57, 67, 54, 50, 57, 50, 57, 72, 54, 63, 58, 61, 63

Hollywood Studios: 69, 71, 61, 73, 76, 64, 68, 64, 78, 65, 62, 70, 66, 71, 86, 65, 69, 66, 68, 72

Epcot: 86, 74, 82, 86, 83, 83, 85, 88, 92, 72, 71, 70, 73, 79, 100, 82, 73, 82, 82, 79

Magic Kingdom: 87, 82, 80, 83, 89, 81, 93, 84, 83, 80, 71, 78, 70, 77, 99, 76, 75, 79, 79, 77

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 65, 54, 67, 69, 81, 70, 89, 76, 53, 67, 56, 68, 67, 58, 62, 80, 40, 72, 64, 71

หลังบำบัด 56, 27, 68, 43, 64, 60, 58, 48, 14, 53, 47, 36, 52, 39, 51, 52, 15, 64, 61, 32

ติดตามผล 73, 54, 89, 72, 63, 57, 46, 54, 26, 55, 71, 27, 73, 45, 72, 62, 34, 73, 54, 48

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 23

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Carry over effect | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Sphericity | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Randomized block designs | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Counterbalancing | E) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 58, 73, 33, 42, 26, 49, 46, 54, 43, 58

ภรรยา 49, 52, 35, 52, 41, 36, 47, 48, 57, 57

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 27, 29, 34, 32, 34, 36, 32, 30, 32, 30, 30, 36, 27, 30, 30, 31, 32, 27, 22, 27

ขากลับ 51, 48, 49, 50, 45, 42, 47, 46, 35, 53, 47, 41, 39, 47, 43, 51, 40, 48, 46, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 67, 63, 68, 62, 63, 58, 59, 62, 56, 49, 63, 52, 76, 61, 64, 66, 61, 58, 70

Hollywood Studios: 67, 72, 77, 67, 75, 70, 72, 69, 73, 66, 57, 71, 62, 83, 63, 67, 74, 70, 70, 77

Epcot: 76, 86, 90, 81, 84, 78, 77, 82, 80, 81, 68, 89, 73, 93, 84, 81, 79, 79, 85, 82

Magic Kingdom: 81, 80, 79, 74, 80, 72, 81, 74, 78, 73, 72, 89, 73, 83, 79, 78, 79, 80, 78, 84

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 81, 63, 85, 59, 48, 64, 70, 74, 59, 75, 64, 80, 56, 46, 55, 82, 72, 65, 57, 71

หลังบำบัด 42, 42, 64, 26, 30, 53, 37, 53, 18, 62, 31, 49, 37, 34, 74, 46, 54, 49, 11, 48

ติดตามผล 33, 47, 71, 35, 35, 56, 38, 87, 38, 40, 13, 59, 46, 49, 66, -1, 57, 66, 20, 53

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 24

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 2) Counterbalancing | B) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 3) Independent means | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Randomized block designs | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Difference scores | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 37, 40, 38, 49, 43, 54, 53, 47, 60, 73

ภรรยา 34, 29, 39, 53, 46, 47, 48, 49, 53, 64

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 20, 28, 29, 29, 32, 31, 31, 34, 36, 28, 27, 37, 25, 31, 35, 28, 34, 35, 38, 35

ขากลับ 50, 46, 46, 37, 41, 43, 49, 44, 45, 44, 45, 47, 45, 44, 46, 39, 45, 44, 48, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 61, 60, 57, 72, 55, 58, 54, 63, 64, 54, 56, 61, 66, 66, 63, 72, 59, 55, 56, 50

Hollywood Studios: 68, 79, 73, 77, 67, 70, 67, 73, 69, 65, 69, 65, 75, 73, 74, 67, 71, 64, 70, 64

Epcot: 75, 83, 78, 90, 82, 78, 75, 80, 82, 80, 74, 72, 82, 76, 77, 77, 85, 77, 69, 76

Magic Kingdom: 84, 85, 74, 82, 80, 76, 81, 78, 83, 81, 74, 81, 86, 83, 80, 84, 76, 83, 76, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 77, 50, 76, 64, 60, 59, 76, 72, 74, 87, 76, 68, 70, 71, 82, 70, 84, 68, 72, 91

หลังบำบัด 36, 25, 52, 34, 37, 41, 69, 73, 60, 84, 69, 36, 51, 65, 55, 43, 57, 79, 64, 70

ติดตามผล 53, 37, 45, 54, 51, 44, 74, 71, 78, 85, 73, 71, 56, 66, 73, 55, 49, 69, 77, 88

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 25

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Counterbalancing | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Epsilon | C) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 4) Carry over effect | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Independent means | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 59, 55, 50, 36, 33, 57, 50, 52, 60, 59

ภรรยา 52, 69, 56, 42, 36, 68, 64, 58, 48, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 37, 33, 31, 29, 34, 33, 27, 34, 31, 36, 28, 30, 22, 18, 25, 34, 30, 25, 43, 36

ขากลับ 53, 42, 49, 48, 40, 43, 50, 48, 49, 50, 46, 44, 54, 41, 49, 44, 45, 41, 51, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 56, 64, 54, 64, 67, 61, 61, 64, 52, 57, 53, 66, 58, 65, 64, 61, 58, 68, 56, 54

Hollywood Studios: 64, 68, 65, 73, 82, 68, 80, 76, 66, 68, 64, 73, 71, 68, 71, 70, 71, 71, 68, 66

Epcot: 81, 80, 77, 80, 88, 79, 85, 81, 74, 82, 71, 85, 82, 84, 84, 79, 72, 83, 81, 71

Magic Kingdom: 84, 74, 76, 84, 83, 86, 82, 84, 71, 79, 75, 85, 81, 83, 88, 82, 85, 80, 80, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 82, 77, 73, 83, 68, 83, 69, 86, 73, 65, 70, 71, 90, 70, 75, 73, 78, 80, 74, 68

หลังบำบัด 71, 59, 72, 63, 34, 55, 47, 62, 49, 40, 45, 57, 76, 55, 63, 53, 59, 37, 48, 42

ติดตามผล 71, 82, 70, 74, 47, 40, 66, 57, 73, 26, 68, 36, 83, 70, 64, 45, 67, 72, 72, 56

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 26

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Epsilon | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Sphericity | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Attrition | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Independent means | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 33, 48, 34, 50, 48, 36, 44, 47, 38, 61

ภรรยา 43, 57, 36, 51, 37, 44, 63, 51, 40, 59

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 34, 29, 32, 35, 28, 31, 32, 29, 36, 23, 32, 28, 36, 27, 29, 23, 27, 33, 27

ขากลับ 45, 41, 54, 49, 45, 41, 43, 35, 42, 46, 40, 47, 43, 57, 43, 46, 45, 41, 47, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 60, 64, 58, 53, 56, 54, 62, 59, 59, 69, 57, 61, 63, 61, 52, 58, 70, 62, 60, 62

Hollywood Studios: 70, 72, 70, 66, 69, 69, 62, 65, 72, 79, 76, 72, 68, 74, 68, 63, 72, 76, 68, 78

Epcot: 77, 79, 78, 67, 78, 81, 76, 87, 79, 89, 76, 80, 83, 84, 78, 78, 85, 80, 86, 85

Magic Kingdom: 74, 83, 85, 76, 80, 76, 75, 82, 79, 86, 82, 83, 78, 80, 78, 74, 81, 81, 79, 86

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 63, 74, 60, 64, 75, 70, 65, 61, 58, 69, 79, 63, 84, 65, 70, 76, 85, 72, 78, 66

หลังบำบัด 38, 61, 49, 58, 55, 59, 56, 25, 30, 43, 79, 43, 65, 49, 57, 55, 45, 74, 50, 49

ติดตามผล 24, 74, 49, 63, 60, 89, 84, 22, 43, 50, 98, 53, 52, 79, 43, 53, 22, 81, 81, 50

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 27

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Counterbalancing | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Randomized block designs | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Independent means | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Difference scores | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Attrition | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 51, 59, 59, 42, 50, 45, 60, 42, 49, 46

ภรรยา 53, 59, 48, 35, 62, 33, 61, 50, 51, 50

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 40, 35, 29, 30, 28, 28, 29, 31, 32, 29, 38, 32, 27, 22, 26, 27, 33, 20, 25, 30

ขากลับ 54, 42, 49, 49, 44, 34, 46, 44, 50, 39, 41, 35, 42, 41, 54, 58, 43, 41, 39, 45

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 56, 62, 68, 54, 59, 59, 66, 63, 51, 56, 58, 58, 59, 67, 59, 66, 65, 53, 63, 66

Hollywood Studios: 69, 68, 78, 66, 76, 70, 75, 68, 71, 74, 70, 68, 72, 72, 71, 77, 68, 58, 69, 69

Epcot: 79, 80, 88, 76, 85, 77, 90, 83, 75, 85, 77, 79, 77, 85, 76, 85, 77, 76, 85, 86

Magic Kingdom: 83, 78, 86, 78, 84, 81, 86, 79, 83, 79, 79, 82, 82, 79, 82, 80, 82, 71, 80, 82

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 77, 64, 79, 55, 86, 64, 82, 64, 78, 55, 57, 80, 70, 69, 60, 75, 68, 64, 63, 60

หลังบำบัด 31, 34, 53, 22, 80, 37, 71, 37, 52, 49, 23, 78, 59, 75, 48, 50, 57, 41, 38, 41

ติดตามผล 22, 58, 84, 41, 104, 36, 100, 35, 59, 83, 62, 84, 65, 84, 52, 60, 91, 64, 71, 63

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 28

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Epsilon | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Randomized block designs | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Sphericity | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Difference scores | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 50, 43, 61, 42, 36, 52, 42, 52, 60, 39

ภรรยา 49, 43, 52, 45, 49, 49, 38, 44, 56, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 36, 31, 34, 41, 25, 29, 35, 32, 33, 25, 36, 23, 38, 31, 26, 28, 28, 35, 30, 32

ขากลับ 43, 44, 49, 50, 48, 48, 47, 46, 40, 33, 50, 43, 42, 50, 37, 43, 44, 46, 41, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 50, 65, 68, 56, 63, 59, 53, 57, 59, 62, 61, 52, 53, 56, 70, 50, 53, 54, 65

Hollywood Studios: 67, 67, 76, 70, 66, 68, 75, 66, 70, 74, 71, 74, 75, 71, 64, 74, 58, 70, 63, 73

Epcot: 79, 73, 77, 86, 76, 87, 80, 72, 81, 85, 75, 82, 81, 79, 81, 86, 77, 79, 68, 74

Magic Kingdom: 81, 76, 81, 81, 71, 83, 72, 80, 74, 78, 80, 84, 75, 77, 78, 88, 75, 82, 75, 87

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 90, 67, 89, 86, 73, 70, 83, 59, 74, 69, 87, 65, 84, 57, 77, 83, 65, 61, 59, 57

หลังบำบัด 74, 49, 63, 76, 58, 60, 59, 55, 63, 75, 77, 29, 77, 42, 52, 41, 44, 36, 26, 23

ติดตามผล 73, 54, 49, 79, 20, 106, 78, 48, 61, 52, 51, 26, 75, 53, 58, 51, 63, 56, 37, 25

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 29

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Counterbalancing | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Randomized block designs | B) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 3) Carry over effect | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Difference scores | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Independent means | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 46, 48, 36, 44, 55, 61, 67, 51, 56, 55

ภรรยา 48, 66, 44, 40, 51, 65, 60, 45, 46, 37

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 31, 26, 28, 30, 35, 30, 25, 33, 31, 24, 33, 25, 31, 31, 26, 32, 27, 33, 22, 32

ขากลับ 44, 40, 52, 39, 47, 50, 39, 49, 47, 44, 42, 44, 54, 36, 46, 51, 53, 50, 37, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 66, 59, 55, 62, 56, 63, 62, 61, 60, 61, 66, 62, 62, 68, 68, 54, 53, 54, 64

Hollywood Studios: 71, 78, 67, 72, 76, 63, 70, 74, 70, 72, 74, 75, 69, 66, 69, 81, 69, 71, 68, 69

Epcot: 78, 83, 80, 81, 83, 80, 82, 85, 85, 83, 79, 77, 86, 73, 74, 85, 70, 77, 83, 84

Magic Kingdom: 82, 83, 72, 79, 84, 79, 81, 89, 89, 81, 81, 79, 81, 84, 75, 89, 80, 79, 82, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 63, 65, 74, 69, 74, 72, 64, 64, 90, 51, 56, 60, 61, 68, 83, 66, 78, 68, 74, 80

หลังบำบัด 57, 38, 38, 67, 60, 45, 47, 55, 88, 24, 23, 31, 35, 52, 109, 50, 35, 48, 50, 53

ติดตามผล 80, 67, 59, 69, 99, 62, 103, 64, 84, 47, 16, 48, 16, 48, 139, 39, 49, 52, 58, 59

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 30

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Difference scores | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Epsilon | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Independent means | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Counterbalancing | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 52, 47, 44, 38, 51, 38, 41, 32, 55, 37

ภรรยา 63, 46, 55, 34, 56, 35, 55, 44, 50, 34

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 38, 28, 35, 36, 30, 36, 36, 30, 30, 27, 35, 29, 28, 37, 27, 33, 29, 28, 29, 29

ขากลับ 50, 41, 42, 43, 40, 43, 50, 47, 49, 46, 48, 44, 47, 39, 38, 52, 51, 38, 47, 45

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 54, 57, 73, 56, 66, 61, 60, 56, 66, 60, 63, 67, 62, 53, 71, 52, 55, 67, 65, 64

Hollywood Studios: 65, 68, 77, 62, 73, 69, 75, 62, 79, 64, 72, 75, 70, 70, 83, 72, 70, 75, 71, 69

Epcot: 74, 83, 94, 70, 82, 82, 80, 79, 80, 78, 83, 82, 83, 76, 92, 81, 74, 82, 85, 84

Magic Kingdom: 76, 85, 86, 76, 85, 81, 85, 78, 90, 85, 85, 82, 80, 85, 92, 78, 75, 88, 83, 76

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 81, 63, 76, 67, 66, 69, 81, 74, 69, 54, 57, 73, 52, 73, 71, 74, 65, 78, 67, 75

หลังบำบัด 63, 46, 95, 63, 53, 76, 69, 86, 60, 45, 23, 34, 25, 74, 62, 67, 40, 65, 65, 52

ติดตามผล 97, 29, 90, 72, 45, 98, 94, 112, 67, 59, 76, 15, 55, 29, 78, 82, 33, 84, 73, 37

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 31

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Sphericity | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Counterbalancing | C) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 4) Independent means | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Carry over effect | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 39, 27, 46, 60, 69, 42, 52, 54, 57, 47

ภรรยา 40, 51, 43, 45, 60, 47, 62, 55, 57, 59

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 35, 33, 23, 38, 34, 29, 26, 32, 32, 22, 24, 38, 31, 25, 33, 28, 29, 35, 31

ขากลับ 47, 45, 37, 52, 43, 48, 47, 39, 41, 39, 42, 46, 49, 41, 46, 46, 42, 38, 48, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 59, 69, 56, 65, 60, 54, 61, 60, 54, 60, 61, 70, 64, 73, 58, 53, 66, 68, 56, 62

Hollywood Studios: 69, 76, 71, 65, 76, 68, 65, 65, 69, 68, 74, 70, 67, 79, 63, 65, 72, 76, 64, 80

Epcot: 75, 80, 80, 78, 80, 78, 74, 79, 72, 78, 73, 80, 87, 84, 78, 78, 78, 83, 77, 84

Magic Kingdom: 71, 79, 70, 76, 81, 73, 70, 83, 82, 74, 74, 91, 85, 85, 80, 81, 83, 77, 73, 81

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 72, 63, 76, 49, 72, 60, 71, 70, 59, 80, 78, 90, 66, 56, 80, 64, 57, 71, 86, 66

หลังบำบัด 51, 47, 54, 30, 49, 24, 46, 51, 42, 55, 48, 71, 59, 28, 60, 41, 27, 42, 63, 19

ติดตามผล 63, 37, 69, 7, 65, 35, 77, 54, 58, 57, 61, 63, 59, 30, 34, 29, 42, 59, 72, 41

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 32

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Randomized block designs | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Counterbalancing | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Carry over effect | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Independent means | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 49, 46, 65, 52, 49, 54, 42, 45, 42, 51

ภรรยา 37, 47, 67, 45, 56, 46, 54, 48, 58, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 23, 26, 35, 32, 31, 27, 29, 20, 28, 33, 27, 34, 22, 29, 29, 20, 34, 27, 31

ขากลับ 42, 44, 32, 49, 44, 45, 42, 45, 49, 43, 47, 51, 46, 43, 42, 43, 48, 44, 42, 52

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 61, 62, 54, 58, 64, 65, 57, 60, 52, 56, 60, 57, 66, 69, 57, 59, 62, 46, 67

Hollywood Studios: 66, 78, 80, 64, 65, 70, 79, 72, 67, 66, 71, 75, 73, 71, 74, 69, 63, 68, 62, 70

Epcot: 84, 80, 78, 75, 81, 84, 89, 76, 82, 72, 83, 85, 78, 82, 89, 87, 81, 85, 68, 88

Magic Kingdom: 85, 81, 86, 73, 85, 89, 89, 81, 80, 75, 85, 85, 73, 89, 88, 80, 75, 82, 73, 85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 59, 87, 85, 68, 71, 77, 70, 74, 60, 66, 77, 55, 66, 64, 74, 41, 77, 63, 76, 76

หลังบำบัด 23, 57, 63, 59, 62, 57, 40, 52, 42, 53, 49, 18, 37, 23, 41, 9, 75, 40, 29, 62

ติดตามผล 31, 54, 81, 95, 53, 72, 31, 79, 54, 37, 68, 34, 51, 49, 66, 49, 86, 26, 49, 55

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 33

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Counterbalancing | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Randomized block designs | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Sphericity | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Independent means | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 39, 81, 63, 35, 43, 71, 54, 57, 64, 50

ภรรยา 46, 67, 61, 33, 53, 62, 45, 72, 52, 51

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 35, 37, 36, 32, 25, 30, 19, 26, 33, 31, 39, 26, 34, 34, 36, 25, 41, 31, 33, 27

ขากลับ 44, 51, 43, 51, 42, 39, 42, 46, 50, 42, 46, 43, 47, 44, 46, 46, 49, 42, 37, 50

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 72, 58, 46, 61, 64, 63, 53, 58, 61, 61, 61, 57, 59, 62, 49, 53, 62, 66, 61

Hollywood Studios: 70, 72, 66, 67, 72, 70, 70, 58, 70, 70, 62, 71, 60, 71, 73, 73, 73, 76, 71, 63

Epcot: 79, 83, 79, 74, 78, 79, 85, 77, 68, 81, 76, 78, 77, 79, 77, 75, 80, 91, 79, 72

Magic Kingdom: 78, 84, 77, 77, 79, 78, 76, 71, 81, 73, 83, 84, 79, 82, 81, 71, 80, 87, 77, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 56, 85, 63, 71, 89, 62, 76, 73, 65, 67, 56, 79, 67, 75, 68, 68, 53, 86, 64, 51

หลังบำบัด 40, 48, 39, 51, 85, 40, 76, 58, 38, 51, 25, 63, 56, 52, 55, 47, 31, 57, 50, 25

ติดตามผล 62, 50, 37, 78, 86, 75, 75, 81, 21, 51, 31, 84, 61, 75, 89, 66, 69, 71, 54, 46

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 34

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Carry over effect | B) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 3) Difference scores | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Randomized block designs | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Independent means | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 44, 30, 41, 45, 49, 57, 36, 49, 44, 43

ภรรยา 45, 27, 48, 44, 52, 54, 35, 45, 49, 57

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 38, 32, 30, 34, 33, 31, 35, 23, 33, 37, 41, 31, 31, 29, 29, 48, 32, 28, 37, 32

ขากลับ 45, 48, 39, 53, 54, 45, 48, 44, 55, 41, 50, 43, 51, 53, 42, 43, 44, 46, 57, 45

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 67, 61, 64, 64, 50, 57, 47, 66, 62, 60, 62, 64, 57, 54, 55, 59, 52, 64, 59, 53

Hollywood Studios: 72, 68, 77, 66, 65, 62, 68, 76, 73, 76, 75, 72, 63, 70, 65, 69, 66, 72, 72, 66

Epcot: 81, 80, 84, 90, 77, 78, 71, 90, 82, 80, 79, 83, 78, 77, 74, 83, 81, 85, 81, 79

Magic Kingdom: 83, 76, 83, 87, 76, 77, 76, 86, 87, 88, 77, 76, 79, 70, 76, 87, 73, 77, 81, 83

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 69, 79, 80, 64, 63, 63, 58, 65, 65, 83, 71, 78, 68, 75, 68, 60, 67, 75, 70, 74

หลังบำบัด 69, 55, 49, 27, 31, 54, 27, 40, 44, 77, 45, 56, 56, 73, 54, 44, 44, 59, 64, 51

ติดตามผล 93, 63, 69, 66, 41, 71, 44, 40, 51, 59, 53, 65, 62, 78, 81, 67, 24, 63, 72, 37

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 35

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Randomized block designs | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Carry over effect | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Attrition | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Sphericity | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 53, 44, 57, 40, 46, 50, 55, 41, 34, 54

ภรรยา 48, 50, 57, 38, 49, 58, 55, 40, 42, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 33, 23, 32, 28, 22, 23, 36, 36, 36, 32, 32, 35, 26, 25, 18, 30, 29, 32, 36, 36

ขากลับ 52, 48, 49, 47, 42, 44, 44, 45, 45, 36, 41, 50, 42, 37, 29, 47, 45, 41, 45, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 59, 58, 54, 59, 54, 52, 64, 73, 65, 56, 57, 61, 54, 54, 60, 60, 63, 62, 66, 58

Hollywood Studios: 72, 69, 63, 60, 73, 63, 72, 74, 67, 74, 69, 75, 68, 74, 73, 62, 67, 75, 68, 72

Epcot: 81, 72, 79, 71, 81, 77, 85, 94, 72, 85, 80, 86, 76, 77, 80, 76, 74, 81, 80, 79

Magic Kingdom: 81, 73, 72, 86, 83, 72, 84, 90, 78, 81, 76, 80, 72, 90, 80, 79, 80, 94, 78, 83

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 63, 65, 63, 67, 68, 80, 57, 87, 70, 66, 65, 69, 71, 67, 79, 64, 64, 73, 78, 68

หลังบำบัด 34, 39, 66, 36, 61, 67, 42, 75, 45, 47, 48, 47, 46, 58, 69, 51, 33, 33, 64, 64

ติดตามผล 48, 52, 73, 72, 72, 79, 20, 56, 68, 54, 95, 64, 40, 67, 89, 39, 22, 72, 53, 84

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 36

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Randomized block designs | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Attrition | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Counterbalancing | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Carry over effect | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 46, 46, 53, 59, 52, 51, 61, 44, 43, 60

ภรรยา 49, 47, 51, 50, 53, 39, 55, 54, 38, 52

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 24, 37, 25, 31, 34, 34, 29, 31, 30, 26, 29, 32, 29, 31, 25, 29, 21, 34, 31, 23

ขากลับ 51, 47, 41, 50, 47, 43, 41, 37, 46, 39, 41, 54, 44, 40, 48, 47, 42, 34, 43, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 67, 58, 64, 56, 61, 60, 55, 59, 65, 64, 59, 59, 63, 67, 64, 66, 54, 68, 56

Hollywood Studios: 69, 67, 81, 67, 67, 70, 70, 63, 66, 74, 73, 64, 68, 68, 75, 73, 65, 60, 72, 69

Epcot: 76, 89, 80, 87, 76, 70, 86, 72, 80, 80, 80, 79, 84, 80, 89, 84, 82, 76, 84, 74

Magic Kingdom: 86, 76, 87, 84, 75, 79, 81, 73, 75, 75, 80, 78, 83, 84, 88, 89, 79, 80, 79, 84

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 70, 65, 71, 73, 82, 72, 68, 62, 83, 88, 74, 67, 75, 65, 70, 78, 56, 61, 64, 59

หลังบำบัด 47, 50, 55, 50, 62, 43, 60, 54, 45, 78, 47, 44, 41, 57, 34, 62, 27, 59, 60, 52

ติดตามผล 34, 71, 72, 47, 55, 49, 66, 70, 22, 72, 55, 42, 46, 88, 40, 90, 48, 68, 75, 70

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 37

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Independent means | B) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 3) Counterbalancing | C) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 4) Attrition | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Randomized block designs | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 70, 44, 44, 24, 63, 55, 35, 35, 42, 57

ภรรยา 75, 34, 33, 29, 61, 51, 47, 42, 39, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 25, 29, 28, 32, 37, 28, 33, 26, 38, 27, 38, 28, 28, 30, 35, 30, 27, 27, 30

ขากลับ 37, 42, 39, 40, 49, 41, 46, 39, 45, 48, 46, 43, 35, 44, 41, 44, 41, 47, 45, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 67, 64, 60, 62, 65, 53, 67, 61, 60, 60, 66, 62, 58, 68, 59, 58, 60, 60, 56

Hollywood Studios: 65, 73, 73, 67, 67, 76, 65, 75, 71, 71, 67, 70, 72, 68, 72, 72, 69, 70, 72, 74

Epcot: 74, 91, 84, 85, 76, 85, 74, 82, 81, 83, 81, 82, 82, 84, 82, 82, 74, 78, 81, 78

Magic Kingdom: 76, 74, 83, 78, 80, 88, 75, 87, 79, 81, 79, 88, 83, 81, 88, 84, 84, 74, 82, 76

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 62, 52, 77, 87, 72, 75, 84, 51, 75, 76, 71, 69, 67, 62, 64, 82, 55, 54, 55, 63

หลังบำบัด 44, 34, 54, 60, 41, 60, 65, 28, 55, 68, 42, 58, 66, 53, 44, 64, 28, 48, 15, 36

ติดตามผล 57, 33, 73, 76, 28, 71, 39, 46, 40, 57, 64, 75, 38, 42, 47, 99, 25, 56, 33, 88

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 38

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Attrition | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Carry over effect | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Randomized block designs | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Sphericity | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 42, 57, 57, 49, 68, 50, 58, 63, 57, 39

ภรรยา 46, 56, 44, 38, 66, 40, 61, 55, 61, 28

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 25, 35, 24, 34, 34, 36, 34, 27, 29, 27, 39, 25, 33, 31, 27, 29, 27, 44, 36, 30

ขากลับ 50, 45, 42, 47, 48, 44, 43, 55, 52, 45, 40, 43, 47, 42, 45, 44, 50, 51, 46, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 66, 61, 65, 54, 54, 64, 60, 64, 65, 61, 56, 66, 65, 64, 66, 58, 56, 54, 57, 55

Hollywood Studios: 70, 73, 71, 59, 64, 67, 68, 73, 73, 76, 65, 76, 72, 70, 76, 62, 64, 69, 76, 66

Epcot: 85, 76, 77, 73, 78, 74, 80, 85, 86, 85, 74, 85, 78, 80, 89, 78, 71, 79, 82, 79

Magic Kingdom: 82, 79, 84, 76, 77, 83, 87, 84, 83, 90, 82, 78, 84, 88, 85, 78, 80, 79, 76, 76

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 78, 72, 46, 71, 75, 77, 65, 82, 83, 70, 67, 71, 65, 78, 75, 89, 81, 66, 65, 59

หลังบำบัด 55, 54, 29, 65, 56, 65, 37, 48, 51, 54, 38, 52, 41, 32, 67, 72, 58, 43, 36, 38

ติดตามผล 68, 40, 30, 81, 50, 101, 33, 41, 53, 56, 36, 53, 35, 52, 90, 57, 101, 62, 44, 28

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 39

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Counterbalancing | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Difference scores | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Sphericity | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Epsilon | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 50, 70, 40, 49, 57, 60, 52, 35, 54, 65

ภรรยา 48, 67, 55, 42, 69, 56, 43, 31, 43, 78

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 30, 34, 34, 28, 34, 36, 29, 33, 29, 31, 33, 22, 35, 28, 26, 17, 32, 28, 31

ขากลับ 40, 44, 41, 41, 44, 48, 47, 45, 48, 45, 43, 45, 39, 50, 37, 42, 41, 40, 52, 42

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 70, 56, 66, 60, 55, 64, 52, 53, 62, 52, 54, 62, 64, 55, 57, 63, 56, 59, 65, 53

Hollywood Studios: 77, 65, 78, 67, 69, 80, 72, 66, 69, 74, 67, 76, 82, 62, 72, 68, 66, 69, 75, 60

Epcot: 92, 80, 90, 86, 75, 89, 79, 73, 80, 69, 82, 83, 83, 83, 79, 77, 81, 72, 84, 75

Magic Kingdom: 88, 72, 83, 83, 78, 83, 75, 83, 74, 77, 81, 77, 85, 77, 79, 82, 79, 78, 85, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 69, 61, 55, 84, 62, 80, 67, 83, 74, 75, 59, 47, 78, 65, 30, 66, 67, 65, 80, 70

หลังบำบัด 31, 40, 54, 57, 55, 66, 49, 61, 78, 56, 46, 26, 63, 33, 17, 41, 41, 69, 81, 47

ติดตามผล 52, 60, 41, 87, 73, 56, 46, 76, 70, 68, 68, 43, 52, 42, 11, 70, 82, 91, 85, 40

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 40

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Epsilon | B) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 3) Counterbalancing | C) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 4) Carry over effect | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Difference scores | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 57, 46, 44, 52, 53, 49, 54, 44, 57, 55

ภรรยา 59, 52, 54, 43, 61, 47, 46, 49, 55, 63

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 40, 29, 24, 32, 22, 35, 21, 35, 31, 22, 26, 26, 29, 25, 31, 30, 22, 28, 25, 27

ขากลับ 48, 50, 43, 55, 35, 49, 38, 49, 43, 48, 54, 36, 43, 39, 47, 44, 44, 48, 50, 49

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 55, 59, 59, 65, 59, 58, 59, 63, 59, 56, 65, 57, 66, 66, 68, 59, 60, 65, 64, 65

Hollywood Studios: 65, 66, 70, 74, 63, 63, 68, 74, 66, 70, 67, 66, 70, 73, 76, 71, 78, 73, 75, 71

Epcot: 71, 83, 78, 86, 82, 78, 72, 90, 78, 80, 86, 83, 86, 89, 85, 79, 81, 82, 78, 74

Magic Kingdom: 72, 79, 77, 84, 82, 79, 82, 82, 77, 83, 78, 72, 84, 84, 86, 82, 80, 84, 81, 79

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 70, 66, 65, 59, 63, 67, 78, 61, 71, 51, 66, 69, 68, 76, 72, 90, 80, 64, 62, 66

หลังบำบัด 47, 52, 65, 28, 39, 54, 44, 54, 24, 29, 45, 42, 56, 39, 50, 73, 50, 31, 51, 64

ติดตามผล 52, 33, 89, 43, 54, 60, 42, 55, 32, 25, 48, 71, 68, 14, 58, 59, 64, 42, 66, 92

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 41

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Counterbalancing | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Sphericity | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Randomized block designs | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Carry over effect | E) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 56, 58, 62, 26, 56, 40, 64, 52, 58, 52

ภรรยา 62, 49, 58, 44, 54, 41, 73, 62, 49, 65

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 39, 31, 35, 35, 28, 35, 35, 28, 34, 26, 34, 22, 32, 22, 26, 31, 29, 29, 27, 23

ขากลับ 47, 48, 50, 41, 50, 38, 44, 46, 47, 39, 46, 48, 38, 41, 41, 49, 45, 47, 52, 50

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 66, 58, 59, 60, 60, 67, 58, 68, 64, 58, 55, 62, 61, 68, 62, 63, 62, 57, 57

Hollywood Studios: 74, 78, 71, 65, 62, 71, 69, 71, 73, 66, 78, 69, 70, 69, 75, 70, 81, 73, 65, 69

Epcot: 79, 80, 79, 78, 86, 81, 84, 88, 82, 76, 80, 82, 80, 77, 89, 74, 84, 87, 74, 75

Magic Kingdom: 88, 86, 77, 76, 79, 83, 88, 81, 83, 80, 81, 83, 82, 77, 84, 83, 87, 79, 79, 77

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 78, 90, 79, 81, 70, 69, 80, 63, 50, 78, 78, 69, 74, 91, 63, 52, 75, 93, 69, 79

หลังบำบัด 44, 60, 59, 39, 59, 48, 32, 37, 31, 45, 46, 42, 58, 70, 35, 36, 46, 68, 36, 75

ติดตามผล 34, 75, 28, 53, 65, 32, 32, 65, 56, 43, 48, 104, 79, 98, 51, 50, 79, 68, 34, 73

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 42

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Sphericity | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Counterbalancing | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Difference scores | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Randomized block designs | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 42, 45, 43, 59, 47, 50, 42, 63, 36, 36

ภรรยา 56, 50, 49, 62, 53, 59, 38, 66, 47, 37

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 22, 31, 19, 25, 24, 36, 25, 35, 29, 31, 21, 28, 26, 36, 26, 21, 33, 34, 32, 31

ขากลับ 41, 43, 40, 41, 32, 52, 48, 38, 40, 31, 34, 45, 39, 44, 45, 49, 48, 49, 48, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 58, 59, 60, 63, 65, 60, 55, 60, 61, 63, 57, 66, 51, 62, 56, 62, 53, 58, 65

Hollywood Studios: 63, 75, 65, 72, 73, 88, 64, 71, 65, 66, 80, 70, 72, 69, 73, 68, 69, 68, 73, 73

Epcot: 74, 80, 74, 75, 84, 86, 78, 80, 77, 86, 89, 78, 89, 84, 86, 81, 78, 80, 86, 82

Magic Kingdom: 75, 84, 78, 78, 82, 86, 79, 79, 74, 79, 89, 73, 87, 79, 79, 82, 74, 76, 84, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 71, 64, 79, 62, 71, 85, 81, 76, 64, 62, 63, 79, 69, 81, 89, 70, 57, 68, 60, 71

หลังบำบัด 36, 40, 49, 47, 28, 51, 61, 57, 36, 35, 21, 63, 79, 39, 78, 64, 38, 45, 35, 40

ติดตามผล 41, 30, 46, 81, 38, 54, 40, 78, 40, 67, 15, 63, 102, 33, 71, 72, 50, 43, 88, 22

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 43

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Carry over effect | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Independent means | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Randomized block designs | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Epsilon | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 51, 51, 45, 66, 35, 47, 75, 63, 49, 49

ภรรยา 56, 51, 45, 54, 36, 39, 86, 75, 40, 57

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 24, 27, 30, 29, 20, 29, 17, 29, 28, 30, 39, 31, 41, 33, 13, 35, 33, 32, 31, 31

ขากลับ 45, 49, 47, 41, 42, 46, 47, 45, 32, 55, 54, 51, 50, 45, 29, 46, 47, 46, 44, 42

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 54, 57, 59, 50, 60, 60, 47, 52, 61, 64, 64, 60, 62, 57, 66, 61, 55, 63, 61, 55

Hollywood Studios: 58, 70, 74, 58, 68, 65, 70, 69, 71, 65, 76, 61, 76, 68, 69, 69, 70, 81, 66, 59

Epcot: 80, 74, 81, 69, 90, 77, 75, 79, 72, 77, 87, 73, 78, 78, 85, 83, 77, 95, 78, 69

Magic Kingdom: 83, 78, 76, 71, 84, 73, 75, 76, 84, 76, 88, 78, 80, 84, 88, 81, 81, 92, 85, 77

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 86, 53, 61, 80, 82, 77, 73, 77, 80, 70, 86, 75, 69, 70, 73, 94, 78, 70, 72, 82

หลังบำบัด 73, 47, 37, 45, 68, 59, 62, 42, 53, 50, 75, 65, 39, 48, 54, 69, 52, 67, 63, 47

ติดตามผล 67, 77, 88, 64, 63, 54, 77, 81, 55, 75, 92, 81, 73, 48, 44, 72, 40, 48, 91, 37

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 44

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Randomized block designs | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Independent means | C) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 4) Carry over effect | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Attrition | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 60, 49, 31, 50, 56, 43, 64, 62, 48, 55

ภรรยา 46, 41, 30, 50, 46, 46, 57, 60, 52, 57

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 31, 28, 42, 27, 30, 38, 37, 34, 31, 28, 28, 25, 24, 26, 27, 30, 33, 33, 34, 31

ขากลับ 36, 51, 44, 38, 48, 41, 41, 32, 43, 44, 44, 52, 45, 44, 36, 38, 56, 40, 44, 51

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 61, 66, 61, 56, 64, 58, 64, 53, 60, 60, 58, 67, 58, 58, 60, 57, 60, 63, 61

Hollywood Studios: 73, 70, 68, 72, 66, 77, 69, 62, 68, 74, 71, 70, 79, 65, 75, 66, 69, 66, 71, 84

Epcot: 80, 82, 81, 83, 75, 82, 79, 78, 73, 77, 85, 80, 83, 69, 86, 84, 71, 76, 84, 90

Magic Kingdom: 75, 81, 84, 80, 80, 85, 84, 86, 81, 83, 79, 84, 87, 72, 80, 80, 77, 81, 82, 89

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 67, 51, 67, 86, 73, 65, 68, 63, 69, 75, 47, 67, 54, 72, 70, 99, 87, 76, 65, 55

หลังบำบัด 48, 29, 53, 60, 46, 42, 66, 64, 15, 64, 23, 34, 40, 45, 37, 75, 65, 69, 42, 27

ติดตามผล 72, 66, 64, 36, 65, 74, 93, 70, 30, 95, 31, 42, 43, 47, 56, 81, 51, 58, 82, 61

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 45

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Randomized block designs | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Carry over effect | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Epsilon | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Attrition | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 46, 42, 57, 40, 66, 67, 57, 40, 56, 40

ภรรยา 53, 41, 59, 35, 52, 54, 46, 47, 77, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 30, 32, 34, 31, 36, 29, 36, 32, 38, 37, 22, 38, 26, 32, 31, 29, 29, 34, 24

ขากลับ 50, 38, 33, 41, 39, 42, 47, 42, 42, 44, 59, 42, 52, 27, 44, 43, 42, 46, 41, 39

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 66, 68, 51, 54, 62, 58, 67, 65, 62, 62, 59, 58, 64, 69, 54, 57, 61, 66, 62, 64

Hollywood Studios: 69, 71, 62, 68, 72, 73, 80, 70, 75, 66, 68, 70, 73, 82, 67, 66, 71, 76, 69, 79

Epcot: 80, 83, 71, 71, 83, 80, 84, 78, 83, 78, 75, 73, 81, 93, 77, 77, 75, 85, 84, 91

Magic Kingdom: 87, 82, 76, 75, 87, 75, 91, 80, 77, 79, 76, 83, 86, 89, 72, 76, 80, 85, 77, 86

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 78, 77, 78, 71, 55, 65, 47, 81, 64, 58, 79, 86, 62, 74, 60, 58, 67, 86, 68, 50

หลังบำบัด 53, 49, 68, 60, 38, 35, 31, 78, 54, 56, 58, 62, 36, 51, 32, 50, 51, 64, 54, 40

ติดตามผล 78, 51, 77, 83, 32, 45, 29, 89, 84, 85, 59, 58, 49, 25, 39, 77, 26, 61, 63, 56

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 46

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Counterbalancing | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Carry over effect | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Sphericity | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Difference scores | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 63, 63, 57, 47, 44, 69, 32, 41, 43, 36

ภรรยา 52, 63, 48, 50, 51, 65, 41, 47, 53, 42

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 36, 28, 42, 29, 34, 25, 32, 29, 32, 31, 33, 30, 35, 39, 38, 32, 30, 29, 33

ขากลับ 44, 47, 43, 53, 45, 53, 46, 45, 49, 42, 44, 36, 43, 53, 40, 48, 53, 47, 39, 53

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 56, 64, 64, 57, 63, 60, 60, 59, 56, 55, 60, 56, 63, 49, 71, 66, 64, 59, 59

Hollywood Studios: 70, 72, 74, 67, 72, 74, 72, 73, 80, 68, 71, 66, 74, 60, 63, 78, 79, 67, 72, 69

Epcot: 83, 82, 73, 84, 78, 81, 74, 84, 84, 88, 78, 84, 86, 76, 75, 92, 88, 83, 83, 80

Magic Kingdom: 82, 88, 71, 85, 82, 79, 74, 86, 92, 76, 73, 79, 82, 82, 69, 88, 86, 94, 82, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 69, 63, 52, 99, 74, 61, 69, 90, 71, 62, 57, 67, 61, 81, 69, 76, 78, 95, 68, 78

หลังบำบัด 48, 47, 36, 67, 53, 57, 39, 80, 43, 44, 33, 60, 60, 30, 51, 52, 53, 54, 50, 60

ติดตามผล 53, 74, 57, 126, 66, 94, 27, 58, 65, 38, 39, 53, 88, 41, 56, 85, 76, 61, 56, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 47

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Independent means | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Carry over effect | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Counterbalancing | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Difference scores | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 49, 74, 51, 58, 64, 68, 57, 49, 56, 42

ภรรยา 53, 76, 52, 68, 77, 52, 42, 53, 55, 41

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 25, 26, 36, 27, 32, 34, 29, 31, 26, 30, 35, 27, 23, 25, 29, 22, 35, 28, 32, 37

ขากลับ 51, 41, 43, 33, 46, 45, 52, 42, 44, 50, 48, 53, 42, 47, 44, 48, 40, 53, 52, 51

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 64, 62, 52, 51, 53, 56, 59, 53, 54, 66, 61, 54, 66, 63, 61, 65, 54, 59, 57

Hollywood Studios: 64, 73, 82, 54, 68, 71, 65, 65, 67, 59, 72, 70, 67, 72, 72, 72, 75, 62, 69, 68

Epcot: 79, 77, 88, 81, 79, 74, 70, 82, 69, 74, 83, 67, 73, 76, 79, 84, 77, 74, 75, 70

Magic Kingdom: 81, 78, 84, 71, 78, 75, 80, 75, 74, 63, 75, 74, 73, 78, 88, 87, 80, 75, 75, 69

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 73, 54, 71, 66, 85, 81, 70, 87, 57, 78, 69, 76, 66, 74, 56, 64, 59, 79, 58, 73

หลังบำบัด 57, 32, 62, 48, 70, 60, 53, 45, 15, 74, 56, 53, 50, 73, 53, 50, 29, 55, 31, 55

ติดตามผล 73, 54, 53, 41, 102, 68, 52, 29, 25, 95, 63, 70, 69, 111, 64, 33, 35, 85, 19, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 48

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Counterbalancing | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Sphericity | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Randomized block designs | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Independent means | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 51, 50, 44, 55, 64, 38, 32, 46, 60, 41

ภรรยา 54, 57, 39, 59, 53, 55, 40, 52, 64, 45

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 31, 20, 25, 36, 29, 28, 26, 30, 34, 30, 27, 34, 31, 31, 28, 42, 30, 29, 24, 27

ขากลับ 48, 44, 47, 49, 38, 46, 43, 49, 45, 37, 49, 50, 48, 54, 52, 56, 41, 39, 53, 39

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 65, 58, 59, 55, 52, 64, 60, 61, 60, 55, 63, 54, 63, 53, 67, 52, 46, 73, 58, 54

Hollywood Studios: 71, 65, 75, 66, 67, 70, 64, 68, 72, 70, 72, 65, 72, 71, 65, 66, 60, 75, 66, 69

Epcot: 76, 76, 82, 84, 80, 77, 75, 81, 80, 79, 78, 77, 84, 75, 80, 73, 71, 88, 74, 78

Magic Kingdom: 73, 77, 78, 88, 80, 87, 82, 70, 83, 83, 79, 78, 79, 76, 71, 69, 73, 86, 75, 79

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 68, 57, 91, 57, 74, 66, 70, 67, 67, 75, 71, 59, 66, 58, 65, 63, 52, 56, 62, 71

หลังบำบัด 30, 70, 50, 55, 54, 19, 67, 44, 59, 55, 46, 46, 58, 33, 54, 39, 45, 38, 49, 31

ติดตามผล 16, 102, 38, 57, 65, 45, 69, 64, 77, 95, 71, 56, 53, 44, 58, 33, 74, 28, 85, 21

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 49

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Independent means | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Difference scores | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Attrition | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Sphericity | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 57, 35, 54, 41, 34, 59, 62, 67, 50, 53

ภรรยา 61, 27, 46, 44, 37, 52, 64, 51, 47, 66

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 27, 34, 35, 25, 27, 24, 28, 25, 40, 32, 35, 25, 30, 27, 22, 28, 24, 29, 31, 30

ขากลับ 50, 42, 49, 45, 33, 49, 37, 43, 49, 45, 54, 40, 44, 44, 45, 46, 53, 40, 46, 55

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 55, 64, 59, 52, 56, 67, 62, 52, 64, 60, 52, 53, 56, 58, 57, 61, 63, 63, 52, 57

Hollywood Studios: 55, 62, 72, 61, 69, 77, 70, 74, 62, 70, 71, 57, 72, 67, 65, 69, 65, 71, 76, 70

Epcot: 72, 86, 86, 75, 81, 90, 79, 77, 77, 82, 78, 74, 85, 73, 80, 88, 80, 79, 78, 77

Magic Kingdom: 74, 85, 77, 63, 72, 88, 83, 73, 76, 73, 83, 79, 85, 79, 77, 83, 79, 83, 76, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 67, 101, 76, 76, 69, 72, 58, 73, 74, 71, 71, 69, 72, 67, 74, 63, 55, 78, 68, 70

หลังบำบัด 31, 80, 63, 57, 38, 66, 31, 56, 53, 59, 47, 48, 57, 54, 52, 54, 32, 49, 55, 54

ติดตามผล 42, 58, 76, 55, 60, 93, 35, 92, 59, 63, 55, 91, 71, 59, 93, 70, 66, 43, 67, 45

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 50

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Attrition | B) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 3) Randomized block designs | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Counterbalancing | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Sphericity | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 47, 46, 40, 55, 63, 43, 38, 49, 47, 53

ภรรยา 50, 45, 42, 46, 63, 53, 54, 53, 36, 49

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 32, 38, 30, 30, 26, 32, 22, 27, 27, 30, 28, 33, 27, 37, 33, 30, 24, 37, 29, 26

ขากลับ 37, 51, 42, 48, 49, 44, 45, 49, 45, 40, 46, 46, 41, 44, 42, 45, 48, 50, 39, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 63, 62, 59, 56, 53, 64, 48, 59, 59, 62, 65, 60, 58, 55, 53, 66, 52, 68, 59

Hollywood Studios: 70, 73, 75, 64, 65, 64, 79, 62, 65, 73, 75, 70, 66, 66, 74, 67, 74, 66, 81, 69

Epcot: 81, 81, 83, 73, 82, 76, 80, 77, 77, 82, 91, 75, 80, 77, 69, 79, 77, 81, 85, 81

Magic Kingdom: 81, 80, 84, 74, 71, 76, 81, 72, 83, 83, 87, 85, 74, 81, 84, 80, 74, 79, 88, 81

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 73, 76, 82, 72, 64, 80, 81, 74, 75, 86, 79, 69, 80, 91, 78, 68, 68, 64, 59, 55

หลังบำบัด 56, 63, 51, 50, 40, 41, 43, 53, 58, 62, 44, 72, 50, 63, 68, 42, 24, 39, 55, 28

ติดตามผล 52, 82, 63, 100, 65, 61, 56, 44, 50, 59, 81, 64, 59, 79, 53, 68, 55, 54, 56, 40

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 51

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Carry over effect | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Attrition | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Difference scores | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Epsilon | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 57, 59, 44, 54, 62, 48, 58, 35, 68, 64

ภรรยา 58, 57, 47, 43, 58, 42, 47, 25, 36, 63

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 35, 26, 26, 32, 31, 35, 33, 30, 31, 24, 28, 27, 32, 31, 34, 36, 27, 28, 32, 25

ขากลับ 44, 45, 49, 56, 48, 45, 49, 44, 45, 35, 46, 45, 42, 40, 48, 48, 38, 42, 42, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 59, 58, 52, 67, 60, 50, 60, 60, 54, 57, 64, 57, 58, 62, 58, 67, 61, 57, 58

Hollywood Studios: 68, 80, 70, 66, 78, 78, 66, 77, 68, 63, 63, 63, 64, 82, 73, 64, 77, 69, 68, 69

Epcot: 71, 85, 72, 70, 82, 87, 70, 85, 73, 70, 75, 79, 78, 82, 78, 73, 79, 82, 78, 82

Magic Kingdom: 83, 85, 79, 81, 92, 85, 74, 78, 73, 74, 72, 85, 68, 80, 86, 78, 84, 81, 78, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 59, 64, 53, 72, 83, 51, 80, 77, 74, 83, 74, 61, 52, 74, 75, 76, 69, 81, 61, 84

หลังบำบัด 56, 30, 41, 54, 59, 37, 56, 49, 50, 63, 53, 41, 40, 45, 54, 55, 42, 61, 59, 52

ติดตามผล 37, 65, 43, 46, 64, 36, 64, 59, 54, 88, 66, 51, 48, 55, 59, 45, 58, 81, 86, 66

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 52

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Randomized block designs | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Difference scores | B) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 3) Epsilon | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Independent means | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Carry over effect | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 34, 51, 55, 73, 38, 60, 49, 60, 56, 44

ภรรยา 46, 47, 52, 63, 35, 59, 54, 53, 50, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 31, 31, 27, 25, 27, 27, 39, 35, 27, 31, 20, 28, 36, 28, 24, 35, 39, 26, 34, 24

ขากลับ 50, 48, 42, 49, 43, 39, 49, 36, 46, 46, 47, 46, 46, 44, 39, 46, 50, 49, 40, 42

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 61, 60, 63, 56, 68, 46, 57, 59, 54, 61, 57, 52, 70, 63, 54, 62, 66, 63, 54

Hollywood Studios: 81, 73, 67, 69, 63, 78, 66, 67, 75, 66, 71, 62, 56, 70, 75, 74, 71, 72, 71, 68

Epcot: 84, 83, 83, 84, 73, 82, 71, 71, 84, 79, 79, 77, 74, 86, 91, 77, 82, 81, 80, 84

Magic Kingdom: 83, 82, 73, 83, 84, 84, 71, 74, 79, 79, 75, 73, 78, 82, 88, 79, 81, 87, 83, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 67, 72, 78, 63, 77, 83, 91, 68, 71, 91, 75, 82, 87, 64, 79, 58, 69, 70, 70, 60

หลังบำบัด 58, 69, 72, 60, 48, 72, 72, 32, 58, 39, 64, 66, 51, 67, 55, 31, 59, 31, 47, 43

ติดตามผล 71, 85, 86, 55, 51, 83, 71, 14, 91, 43, 46, 91, 61, 61, 61, 48, 58, 52, 57, 37

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 53

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Randomized block designs | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Epsilon | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Counterbalancing | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Attrition | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Sphericity | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 61, 49, 50, 36, 55, 54, 43, 47, 47, 44

ภรรยา 66, 49, 43, 31, 54, 69, 51, 47, 56, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 28, 32, 24, 33, 27, 29, 25, 31, 28, 33, 31, 28, 28, 30, 27, 30, 26, 39, 31, 28

ขากลับ 49, 45, 36, 50, 41, 47, 37, 43, 51, 40, 47, 48, 47, 38, 49, 36, 48, 51, 41, 41

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 65, 60, 60, 57, 62, 63, 49, 64, 61, 60, 71, 62, 60, 65, 51, 72, 61, 57, 61

Hollywood Studios: 70, 73, 69, 73, 69, 67, 69, 61, 73, 71, 67, 70, 74, 69, 77, 69, 72, 68, 68, 71

Epcot: 71, 86, 85, 77, 81, 78, 76, 78, 81, 86, 72, 78, 82, 71, 79, 78, 83, 71, 85, 75

Magic Kingdom: 69, 85, 79, 75, 72, 77, 79, 70, 76, 84, 88, 81, 80, 77, 81, 80, 75, 78, 84, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 65, 71, 72, 79, 64, 62, 58, 81, 69, 58, 85, 79, 80, 83, 81, 65, 74, 76, 77, 76

หลังบำบัด 27, 51, 48, 67, 41, 33, 27, 77, 39, 48, 58, 56, 60, 71, 66, 49, 66, 57, 53, 38

ติดตามผล 29, 54, 51, 82, 61, 50, 63, 73, 49, 64, 62, 33, 79, 83, 90, 65, 65, 79, 71, 65

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 54

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 2) Sphericity | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Randomized block designs | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Carry over effect | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Attrition | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 37, 62, 54, 62, 46, 68, 59, 43, 58, 37

ภรรยา 32, 55, 49, 49, 30, 56, 50, 57, 61, 42

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 27, 34, 31, 27, 24, 27, 32, 36, 18, 23, 27, 29, 25, 36, 27, 30, 35, 36, 35, 37

ขากลับ 40, 47, 46, 42, 40, 46, 41, 44, 40, 38, 46, 43, 47, 48, 47, 49, 50, 41, 43, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 54, 70, 52, 51, 56, 51, 64, 57, 55, 57, 61, 59, 58, 63, 63, 60, 65, 65, 56

Hollywood Studios: 67, 68, 82, 67, 70, 69, 64, 72, 66, 78, 69, 63, 76, 67, 76, 74, 72, 71, 77, 68

Epcot: 81, 78, 79, 79, 71, 78, 70, 70, 75, 85, 75, 79, 87, 75, 84, 77, 81, 81, 78, 80

Magic Kingdom: 83, 78, 88, 75, 73, 80, 76, 71, 84, 79, 74, 82, 86, 77, 80, 79, 81, 88, 83, 73

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 77, 90, 61, 66, 77, 80, 80, 73, 79, 74, 79, 79, 80, 71, 75, 77, 72, 66, 62, 57

หลังบำบัด 37, 74, 44, 51, 74, 66, 43, 70, 63, 44, 76, 62, 66, 60, 64, 39, 44, 58, 20, 26

ติดตามผล 43, 79, 52, 74, 96, 79, 37, 74, 62, 63, 88, 83, 84, 80, 46, 56, 22, 50, 39, 38

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 55

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Epsilon | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Randomized block designs | C) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 4) Carry over effect | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Independent means | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 34, 53, 58, 59, 74, 44, 70, 23, 53, 45

ภรรยา 45, 46, 60, 60, 63, 38, 69, 40, 50, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 34, 27, 28, 39, 28, 39, 30, 37, 33, 28, 26, 37, 35, 33, 21, 37, 29, 33, 20

ขากลับ 48, 52, 43, 40, 46, 42, 38, 54, 42, 39, 47, 43, 41, 45, 47, 40, 53, 49, 56, 50

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 59, 62, 56, 54, 61, 68, 53, 53, 64, 57, 65, 56, 53, 61, 55, 62, 52, 63, 55, 58

Hollywood Studios: 76, 66, 70, 66, 76, 72, 67, 63, 72, 70, 68, 72, 59, 70, 75, 74, 69, 67, 67, 79

Epcot: 80, 83, 75, 71, 79, 76, 76, 76, 75, 75, 80, 83, 72, 81, 79, 83, 81, 85, 82, 80

Magic Kingdom: 85, 79, 72, 73, 78, 85, 80, 80, 85, 80, 82, 85, 72, 87, 86, 80, 78, 80, 75, 86

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 81, 57, 74, 72, 83, 60, 78, 87, 67, 62, 55, 85, 61, 66, 68, 61, 69, 80, 65, 62

หลังบำบัด 60, 37, 46, 44, 71, 63, 49, 74, 29, 30, 61, 69, 53, 36, 51, 34, 52, 56, 50, 48

ติดตามผล 99, 63, 66, 47, 37, 64, 40, 76, 36, 26, 93, 84, 52, 50, 44, 56, 91, 64, 55, 65

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 56

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Randomized block designs | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Independent means | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Sphericity | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Epsilon | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 48, 57, 56, 37, 47, 46, 38, 48, 51, 72

ภรรยา 37, 50, 54, 41, 54, 48, 47, 49, 48, 63

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 23, 27, 39, 31, 36, 26, 25, 29, 27, 30, 27, 18, 22, 33, 36, 32, 23, 29, 29

ขากลับ 41, 42, 54, 47, 47, 39, 49, 44, 44, 42, 52, 44, 40, 41, 38, 47, 37, 38, 50, 53

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 65, 63, 60, 61, 65, 60, 66, 62, 64, 58, 64, 63, 64, 57, 63, 56, 64, 65, 66, 53

Hollywood Studios: 77, 77, 70, 68, 69, 68, 66, 76, 72, 68, 78, 71, 77, 71, 77, 64, 80, 67, 71, 60

Epcot: 85, 85, 79, 77, 83, 71, 78, 83, 80, 83, 83, 74, 87, 78, 88, 71, 87, 81, 77, 79

Magic Kingdom: 88, 89, 77, 83, 76, 73, 82, 82, 79, 85, 83, 80, 81, 80, 85, 76, 92, 78, 80, 79

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 61, 81, 62, 74, 71, 98, 58, 81, 64, 62, 81, 79, 60, 83, 76, 70, 69, 81, 78, 68

หลังบำบัด 39, 52, 34, 40, 56, 61, 40, 62, 49, 66, 60, 61, 53, 80, 72, 54, 51, 70, 66, 47

ติดตามผล 62, 45, 50, 62, 66, 72, 51, 57, 74, 74, 51, 84, 53, 58, 87, 42, 85, 68, 55, 73

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 57

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Carry over effect | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Independent means | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Epsilon | D) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 5) Attrition | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 41, 41, 43, 52, 49, 55, 65, 39, 32, 50

ภรรยา 28, 47, 41, 48, 38, 54, 55, 39, 40, 52

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 27, 27, 38, 33, 27, 31, 29, 21, 22, 30, 28, 29, 30, 24, 32, 20, 29, 32, 30, 32

ขากลับ 46, 39, 43, 44, 41, 50, 43, 43, 45, 42, 44, 43, 42, 53, 45, 38, 54, 48, 46, 41

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 66, 59, 63, 61, 56, 56, 60, 54, 64, 58, 64, 66, 67, 63, 52, 55, 51, 53, 57, 61

Hollywood Studios: 75, 71, 76, 69, 68, 65, 64, 63, 69, 73, 74, 77, 77, 63, 60, 65, 65, 65, 66, 74

Epcot: 85, 80, 79, 81, 80, 75, 78, 72, 84, 76, 85, 90, 87, 82, 79, 80, 74, 76, 77, 84

Magic Kingdom: 88, 83, 88, 86, 83, 71, 69, 75, 79, 71, 77, 91, 84, 76, 69, 69, 85, 77, 77, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 49, 63, 78, 54, 70, 76, 52, 62, 60, 78, 72, 64, 75, 56, 71, 72, 58, 73, 60, 53

หลังบำบัด 27, 38, 62, 12, 66, 39, 45, 51, 32, 37, 70, 20, 56, 41, 53, 54, 45, 95, 35, 10

ติดตามผล 51, 51, 49, 12, 72, 40, 28, 36, 70, 52, 90, 50, 65, 65, 92, 64, 53, 103, 73, 37

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 58

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Difference scores | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Epsilon | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Counterbalancing | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Carry over effect | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 63, 41, 45, 56, 57, 55, 59, 54, 49, 48

ภรรยา 51, 44, 50, 59, 65, 63, 55, 57, 53, 56

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 31, 28, 34, 24, 26, 34, 34, 28, 30, 29, 26, 31, 34, 33, 37, 26, 23, 22, 26, 35

ขากลับ 50, 49, 46, 41, 45, 39, 46, 40, 37, 43, 48, 55, 40, 50, 60, 48, 48, 42, 36, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 59, 60, 54, 52, 64, 62, 60, 60, 55, 58, 59, 57, 54, 55, 60, 64, 62, 61, 61

Hollywood Studios: 74, 74, 72, 67, 68, 67, 67, 62, 73, 74, 67, 69, 71, 65, 61, 64, 60, 74, 69, 71

Epcot: 81, 75, 84, 79, 76, 83, 77, 77, 84, 80, 79, 85, 81, 84, 79, 74, 84, 91, 87, 76

Magic Kingdom: 81, 79, 86, 84, 75, 85, 86, 76, 82, 79, 79, 81, 75, 72, 71, 71, 84, 90, 84, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 75, 67, 75, 69, 82, 80, 71, 82, 64, 79, 68, 79, 74, 61, 72, 73, 65, 77, 75, 82

หลังบำบัด 86, 40, 40, 57, 68, 61, 33, 38, 20, 55, 59, 56, 41, 40, 75, 60, 35, 51, 63, 72

ติดตามผล 110, 39, 43, 59, 110, 58, 41, 59, 41, 68, 60, 73, 20, 75, 79, 74, 60, 77, 65, 51

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 59

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Attrition | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Epsilon | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Difference scores | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Independent means | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | G) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | H) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 48, 46, 64, 45, 39, 55, 62, 40, 38, 54

ภรรยา 38, 48, 61, 58, 41, 54, 60, 50, 43, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 34, 26, 24, 32, 24, 30, 25, 33, 19, 25, 25, 27, 30, 26, 18, 34, 34, 21, 27, 34

ขากลับ 51, 47, 31, 55, 43, 44, 45, 49, 44, 52, 44, 40, 43, 52, 33, 45, 48, 43, 41, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 68, 61, 67, 54, 49, 61, 58, 54, 62, 63, 65, 57, 72, 60, 68, 62, 67, 54, 63

Hollywood Studios: 66, 70, 61, 75, 70, 53, 72, 63, 64, 71, 79, 69, 68, 84, 67, 67, 80, 83, 67, 76

Epcot: 75, 81, 71, 86, 75, 73, 81, 72, 76, 77, 88, 83, 84, 84, 80, 83, 83, 79, 76, 81

Magic Kingdom: 78, 85, 76, 89, 77, 79, 87, 79, 79, 77, 83, 82, 85, 88, 86, 81, 82, 85, 75, 91

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 62, 68, 81, 79, 65, 67, 64, 72, 68, 66, 80, 78, 56, 39, 84, 85, 60, 62, 72, 66

หลังบำบัด 50, 57, 35, 47, 55, 45, 68, 47, 59, 44, 56, 60, 42, 33, 61, 59, 35, 52, 52, 81

ติดตามผล 69, 57, 35, 64, 64, 70, 70, 27, 84, 75, 64, 73, 65, 35, 87, 52, 66, 49, 53, 110

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 60

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Difference scores | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Randomized block designs | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Counterbalancing | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Sphericity | E) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 50, 56, 44, 51, 49, 52, 59, 64, 52, 15

ภรรยา 68, 60, 53, 53, 72, 53, 52, 64, 66, 34

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 29, 37, 33, 32, 32, 23, 34, 25, 35, 31, 32, 32, 21, 29, 20, 25, 30, 35, 36

ขากลับ 44, 36, 44, 48, 47, 43, 45, 40, 50, 42, 43, 51, 44, 39, 45, 38, 48, 48, 44, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 60, 67, 64, 61, 62, 61, 52, 61, 67, 57, 65, 52, 61, 61, 61, 67, 61, 61, 59

Hollywood Studios: 72, 71, 62, 64, 74, 72, 68, 68, 66, 74, 68, 74, 67, 69, 78, 69, 68, 77, 73, 68

Epcot: 77, 87, 73, 71, 80, 73, 79, 68, 78, 80, 81, 83, 73, 87, 83, 83, 83, 79, 81, 79

Magic Kingdom: 75, 78, 75, 75, 84, 78, 78, 79, 84, 89, 78, 80, 76, 77, 84, 77, 89, 86, 82, 89

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 54, 59, 69, 76, 65, 84, 73, 61, 82, 59, 69, 70, 65, 76, 79, 67, 70, 70, 68, 81

หลังบำบัด 25, 41, 40, 41, 42, 65, 36, 32, 67, 39, 45, 27, 37, 63, 66, 50, 34, 50, 65, 71

ติดตามผล 35, 69, 35, 53, 38, 86, 40, 62, 91, 59, 66, 28, 47, 73, 80, 63, 53, 63, 83, 70

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 61

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Carry over effect | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Sphericity | C) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 4) Difference scores | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Randomized block designs | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 46, 53, 52, 49, 47, 53, 36, 50, 61, 51

ภรรยา 44, 46, 39, 51, 51, 48, 44, 45, 71, 49

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 38, 29, 41, 32, 29, 38, 38, 27, 27, 35, 34, 17, 26, 23, 30, 30, 25, 32, 36, 29

ขากลับ 45, 39, 41, 46, 43, 45, 47, 50, 53, 45, 44, 48, 43, 37, 50, 52, 45, 36, 48, 37

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 55, 56, 68, 64, 56, 61, 60, 57, 62, 62, 58, 59, 49, 64, 66, 62, 50, 70, 63

Hollywood Studios: 70, 67, 65, 71, 70, 62, 68, 81, 68, 61, 62, 66, 66, 64, 79, 76, 73, 65, 75, 69

Epcot: 88, 80, 87, 77, 82, 81, 83, 77, 78, 78, 76, 79, 79, 78, 90, 92, 85, 71, 86, 79

Magic Kingdom: 85, 84, 78, 81, 84, 80, 77, 79, 81, 81, 80, 77, 73, 82, 83, 86, 85, 78, 86, 83

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 65, 53, 88, 70, 61, 80, 75, 66, 57, 76, 72, 74, 66, 64, 62, 89, 80, 55, 67, 70

หลังบำบัด 56, 53, 47, 50, 50, 60, 43, 60, 70, 68, 51, 52, 69, 22, 35, 84, 79, 42, 59, 48

ติดตามผล 63, 76, 43, 76, 62, 65, 43, 78, 98, 43, 34, 56, 64, 65, 11, 105, 90, 100, 65, 54

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 62

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Carry over effect | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Difference scores | C) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 4) Counterbalancing | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Sphericity | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 33, 45, 62, 59, 47, 49, 51, 50, 37, 47

ภรรยา 50, 58, 52, 55, 46, 46, 43, 42, 45, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 33, 27, 40, 24, 28, 37, 34, 23, 33, 26, 37, 38, 33, 35, 28, 33, 33, 34, 22

ขากลับ 51, 56, 45, 51, 47, 43, 54, 44, 45, 49, 56, 49, 39, 55, 42, 38, 52, 53, 45, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 60, 67, 59, 60, 66, 61, 54, 54, 68, 61, 55, 64, 56, 67, 47, 63, 58, 58, 50, 48

Hollywood Studios: 69, 74, 63, 72, 73, 72, 66, 80, 73, 70, 64, 71, 69, 69, 57, 71, 61, 73, 68, 67

Epcot: 79, 92, 78, 74, 81, 80, 71, 85, 83, 72, 78, 86, 73, 74, 69, 82, 72, 83, 77, 74

Magic Kingdom: 78, 77, 85, 77, 80, 82, 79, 83, 85, 81, 71, 89, 73, 89, 70, 77, 72, 76, 75, 71

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 77, 71, 61, 61, 59, 58, 64, 62, 57, 51, 58, 74, 59, 78, 86, 84, 71, 70, 65, 56

หลังบำบัด 55, 56, 37, 58, 35, 36, 12, 54, 24, 60, 50, 60, 43, 68, 50, 63, 48, 57, 50, 44

ติดตามผล 77, 63, 2, 102, 51, 56, 38, 69, 54, 105, 40, 99, 73, 85, 58, 70, 50, 102, 70, 74

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 63

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Carry over effect | B) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 3) Difference scores | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Epsilon | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Randomized block designs | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 59, 48, 42, 55, 58, 32, 45, 39, 36, 64

ภรรยา 57, 59, 53, 54, 54, 30, 46, 29, 44, 51

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 26, 29, 23, 37, 26, 21, 23, 29, 30, 35, 27, 26, 37, 21, 22, 32, 35, 29, 38, 25

ขากลับ 47, 41, 44, 50, 50, 46, 37, 47, 45, 52, 46, 42, 42, 45, 38, 41, 46, 43, 57, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 67, 61, 59, 60, 61, 62, 66, 63, 56, 62, 61, 60, 62, 65, 60, 52, 59, 58, 58, 56

Hollywood Studios: 75, 70, 65, 68, 71, 63, 75, 76, 71, 68, 72, 70, 71, 74, 69, 62, 70, 69, 72, 64

Epcot: 84, 85, 78, 76, 84, 80, 82, 85, 83, 79, 75, 76, 75, 86, 82, 71, 81, 80, 85, 75

Magic Kingdom: 84, 81, 79, 85, 80, 77, 87, 89, 80, 79, 85, 71, 87, 81, 70, 72, 86, 76, 88, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 74, 61, 69, 88, 84, 63, 67, 78, 59, 70, 61, 49, 63, 58, 70, 89, 67, 63, 68, 57

หลังบำบัด 44, 23, 60, 73, 71, 53, 38, 49, 41, 40, 32, 3, 47, 16, 46, 57, 14, 62, 31, 21

ติดตามผล 34, 47, 93, 38, 95, 87, 58, 43, 72, 32, 34, 43, 66, 38, 61, 75, 52, 55, 55, 54

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 64

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Carry over effect | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Difference scores | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Counterbalancing | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Randomized block designs | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 38, 54, 63, 45, 53, 37, 53, 55, 58, 50

ภรรยา 43, 55, 64, 42, 56, 44, 49, 45, 68, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 32, 23, 20, 30, 32, 33, 26, 24, 33, 26, 25, 26, 25, 33, 35, 31, 37, 35, 22, 38

ขากลับ 36, 49, 50, 45, 38, 41, 42, 46, 42, 45, 36, 41, 48, 45, 43, 36, 43, 41, 42, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 59, 60, 60, 59, 55, 54, 63, 54, 65, 59, 60, 57, 59, 60, 69, 57, 57, 62, 60

Hollywood Studios: 75, 68, 72, 77, 69, 66, 73, 76, 69, 73, 62, 59, 68, 69, 69, 73, 71, 64, 77, 69

Epcot: 82, 81, 83, 80, 78, 79, 75, 81, 78, 88, 80, 79, 92, 75, 83, 87, 85, 81, 83, 79

Magic Kingdom: 73, 81, 80, 77, 79, 76, 75, 84, 80, 83, 78, 68, 80, 74, 84, 83, 79, 77, 83, 86

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 69, 65, 84, 64, 76, 58, 54, 72, 71, 74, 71, 70, 72, 85, 55, 81, 75, 57, 67, 78

หลังบำบัด 44, 46, 66, 53, 63, 20, 25, 70, 45, 50, 42, 51, 62, 57, 53, 61, 55, 42, 43, 56

ติดตามผล 96, 59, 77, 17, 43, 26, 34, 108, 44, 37, 66, 48, 82, 61, 110, 80, 40, 71, 65, 49

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 65

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Attrition | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Randomized block designs | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Carry over effect | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Epsilon | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 61, 39, 36, 47, 32, 42, 42, 50, 49, 53

ภรรยา 57, 40, 39, 54, 27, 30, 55, 42, 60, 41

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 31, 23, 33, 35, 30, 31, 34, 39, 27, 36, 26, 26, 31, 28, 28, 41, 32, 25, 31, 33

ขากลับ 44, 41, 47, 53, 44, 44, 39, 50, 54, 41, 53, 47, 52, 46, 45, 45, 45, 37, 43, 51

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 65, 63, 62, 60, 58, 55, 60, 60, 61, 61, 55, 57, 55, 57, 62, 59, 58, 52, 65, 54

Hollywood Studios: 70, 80, 76, 73, 69, 68, 69, 72, 63, 67, 62, 64, 72, 72, 72, 74, 78, 73, 76, 62

Epcot: 84, 88, 90, 80, 77, 79, 74, 80, 80, 83, 78, 80, 78, 73, 82, 85, 72, 78, 84, 75

Magic Kingdom: 81, 85, 86, 79, 78, 75, 81, 83, 79, 84, 86, 70, 78, 82, 78, 82, 79, 82, 84, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 58, 70, 78, 77, 77, 78, 67, 66, 78, 83, 52, 51, 59, 62, 68, 73, 75, 69, 64, 72

หลังบำบัด 9, 47, 68, 36, 57, 77, 44, 56, 31, 60, 47, 17, 62, 31, 42, 64, 42, 47, 62, 47

ติดตามผล 27, 75, 52, -1, 33, 97, 72, 30, 50, 44, 56, 40, 70, 52, 46, 71, 60, 73, 41, 42

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 66

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Randomized block designs | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Independent means | C) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 4) Counterbalancing | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Attrition | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 38, 36, 53, 53, 56, 45, 53, 53, 66, 61

ภรรยา 34, 49, 52, 56, 58, 47, 48, 42, 62, 60

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 33, 40, 32, 19, 29, 34, 36, 36, 25, 32, 38, 29, 36, 27, 29, 18, 21, 28, 35, 37

ขากลับ 48, 53, 44, 37, 49, 51, 46, 40, 53, 48, 46, 47, 42, 44, 50, 44, 39, 37, 53, 53

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 60, 66, 55, 66, 67, 65, 62, 67, 60, 63, 61, 53, 60, 57, 57, 51, 54, 67, 67

Hollywood Studios: 71, 72, 72, 74, 70, 66, 66, 79, 73, 71, 71, 70, 63, 70, 68, 67, 63, 70, 78, 75

Epcot: 76, 81, 87, 77, 79, 77, 82, 90, 86, 78, 81, 77, 72, 77, 84, 85, 74, 81, 89, 91

Magic Kingdom: 82, 80, 81, 71, 82, 82, 79, 89, 88, 79, 80, 71, 76, 78, 81, 74, 75, 71, 89, 90

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 80, 85, 79, 64, 53, 66, 73, 45, 82, 74, 75, 91, 62, 70, 84, 77, 68, 64, 74, 68

หลังบำบัด 72, 91, 64, 44, 51, 47, 57, 18, 54, 54, 59, 64, 57, 36, 50, 65, 68, 42, 42, 41

ติดตามผล 88, 111, 64, 77, 67, 81, 51, 42, 84, 60, 41, 89, 74, 55, 85, 99, 78, 61, 13, 49

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 67

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Attrition | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Epsilon | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Difference scores | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Carry over effect | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 57, 67, 62, 63, 64, 43, 44, 36, 50, 39

ภรรยา 66, 61, 56, 53, 67, 39, 52, 36, 52, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 26, 33, 27, 24, 36, 33, 35, 25, 23, 22, 32, 33, 31, 40, 34, 24, 39, 32, 29, 28

ขากลับ 43, 44, 39, 43, 50, 50, 54, 36, 45, 46, 41, 39, 50, 44, 51, 48, 45, 39, 44, 51

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 56, 64, 58, 60, 60, 51, 52, 57, 59, 60, 67, 49, 59, 52, 65, 55, 66, 61, 56, 56

Hollywood Studios: 67, 76, 64, 75, 66, 72, 64, 72, 72, 65, 81, 57, 67, 70, 67, 74, 61, 72, 68, 64

Epcot: 83, 83, 79, 82, 78, 79, 69, 84, 79, 80, 88, 66, 77, 75, 76, 74, 77, 81, 78, 73

Magic Kingdom: 89, 85, 75, 84, 81, 81, 69, 82, 87, 76, 83, 71, 74, 77, 78, 68, 75, 80, 76, 76

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 72, 59, 74, 69, 66, 70, 68, 80, 78, 86, 92, 60, 78, 67, 55, 85, 43, 82, 67, 76

หลังบำบัด 47, 47, 50, 27, 64, 69, 27, 77, 48, 55, 69, 32, 40, 54, 46, 64, 19, 76, 40, 55

ติดตามผล 52, 56, 73, 37, 48, 68, 75, 78, 52, 82, 78, 43, 42, 55, 95, 82, 32, 84, 69, 61

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 68

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Counterbalancing | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Independent means | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Randomized block designs | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Epsilon | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Carry over effect | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 60, 36, 74, 59, 70, 55, 48, 45, 54, 53

ภรรยา 52, 37, 68, 62, 64, 50, 50, 55, 47, 57

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 33, 34, 28, 39, 26, 35, 18, 31, 28, 22, 27, 33, 34, 25, 29, 29, 28, 34, 28, 26

ขากลับ 50, 47, 47, 35, 39, 42, 42, 41, 43, 43, 50, 49, 42, 47, 45, 38, 38, 47, 44, 36

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 67, 64, 55, 57, 59, 56, 69, 59, 55, 62, 58, 53, 54, 58, 68, 67, 67, 65, 58, 69

Hollywood Studios: 74, 74, 62, 64, 76, 64, 71, 69, 66, 68, 68, 67, 67, 59, 77, 76, 78, 74, 66, 78

Epcot: 88, 82, 84, 80, 81, 75, 81, 84, 72, 74, 73, 83, 82, 71, 83, 78, 81, 86, 87, 79

Magic Kingdom: 81, 85, 72, 76, 92, 77, 84, 77, 74, 79, 72, 78, 83, 70, 86, 83, 76, 85, 80, 85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 56, 91, 71, 71, 68, 84, 80, 86, 71, 66, 66, 43, 71, 99, 66, 60, 70, 66, 72, 76

หลังบำบัด 9, 64, 31, 29, 26, 67, 45, 72, 42, 36, 49, 21, 68, 69, 29, 31, 31, 50, 51, 69

ติดตามผล 29, 57, 45, 19, 29, 60, 45, 86, 78, 49, 73, 28, 102, 76, 32, 45, 59, 58, 59, 82

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 69

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Attrition | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Independent means | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Randomized block designs | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Difference scores | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 31, 41, 67, 48, 61, 55, 39, 36, 47, 39

ภรรยา 31, 46, 53, 48, 69, 46, 36, 51, 52, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 35, 38, 23, 29, 39, 26, 20, 29, 31, 34, 31, 39, 21, 30, 30, 28, 17, 30, 28

ขากลับ 44, 48, 47, 59, 46, 49, 42, 35, 50, 41, 45, 38, 46, 51, 43, 51, 50, 48, 44, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 70, 51, 51, 50, 56, 62, 61, 57, 61, 57, 56, 59, 68, 59, 56, 57, 52, 63, 60, 54

Hollywood Studios: 76, 67, 67, 66, 70, 82, 72, 69, 64, 68, 73, 71, 74, 72, 56, 74, 61, 70, 67, 68

Epcot: 85, 72, 73, 76, 78, 87, 78, 76, 76, 82, 76, 80, 89, 85, 75, 84, 73, 77, 75, 77

Magic Kingdom: 86, 80, 73, 80, 73, 86, 76, 76, 80, 85, 79, 84, 86, 81, 72, 79, 82, 79, 76, 76

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 67, 74, 82, 72, 49, 82, 51, 66, 75, 60, 78, 70, 49, 90, 73, 60, 73, 71, 70, 64

หลังบำบัด 76, 61, 55, 55, 22, 65, 32, 30, 67, 43, 53, 33, 14, 62, 77, 53, 54, 51, 50, 56

ติดตามผล 70, 69, 39, 72, 60, 87, 14, 38, 60, 45, 50, 33, 35, 81, 91, 51, 67, 88, 74, 46

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 70

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Difference scores | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Sphericity | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Randomized block designs | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Epsilon | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 64, 44, 49, 53, 57, 61, 64, 49, 47, 62

ภรรยา 59, 64, 40, 57, 56, 45, 59, 41, 47, 56

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 27, 29, 33, 35, 21, 30, 33, 40, 36, 23, 29, 28, 27, 18, 27, 37, 34, 24, 39, 25

ขากลับ 43, 52, 41, 46, 38, 41, 44, 43, 56, 38, 44, 43, 46, 39, 47, 46, 52, 42, 51, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 65, 61, 63, 63, 57, 54, 61, 57, 64, 65, 60, 56, 59, 62, 59, 62, 54, 62, 59

Hollywood Studios: 76, 75, 70, 64, 77, 69, 63, 65, 54, 76, 75, 63, 57, 77, 72, 74, 68, 64, 72, 70

Epcot: 88, 82, 79, 83, 85, 80, 77, 78, 71, 87, 87, 79, 79, 76, 81, 77, 83, 72, 83, 77

Magic Kingdom: 81, 81, 83, 80, 84, 77, 73, 68, 75, 84, 88, 79, 75, 82, 79, 81, 81, 78, 84, 76

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 46, 78, 71, 68, 58, 60, 65, 44, 63, 78, 85, 81, 80, 74, 79, 61, 65, 71, 73, 75

หลังบำบัด 27, 58, 66, 65, 59, 31, 33, 25, 53, 65, 30, 64, 81, 56, 70, 25, 65, 40, 50, 60

ติดตามผล 42, 49, 74, 82, 72, 37, 41, 50, 51, 69, 55, 74, 91, 87, 75, 40, 56, 67, 57, 83

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 71

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Randomized block designs | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Carry over effect | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Independent means | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Counterbalancing | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 46, 44, 55, 46, 78, 60, 50, 38, 49, 50

ภรรยา 43, 56, 54, 47, 67, 57, 49, 41, 45, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 24, 34, 24, 27, 35, 28, 31, 36, 35, 34, 29, 32, 29, 25, 23, 21, 30, 30, 29, 26

ขากลับ 52, 37, 43, 43, 48, 51, 41, 52, 45, 40, 42, 49, 44, 47, 38, 44, 44, 55, 39, 52

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 63, 66, 60, 51, 63, 60, 59, 50, 59, 59, 63, 73, 66, 56, 59, 61, 63, 59, 60

Hollywood Studios: 73, 77, 73, 75, 62, 68, 73, 70, 64, 68, 74, 67, 78, 73, 68, 69, 74, 63, 68, 72

Epcot: 82, 86, 83, 85, 74, 85, 78, 80, 72, 86, 83, 83, 90, 77, 80, 80, 82, 73, 83, 83

Magic Kingdom: 85, 80, 75, 83, 78, 83, 76, 83, 76, 78, 79, 73, 86, 81, 74, 83, 85, 75, 76, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 50, 79, 66, 67, 81, 67, 70, 87, 63, 78, 70, 56, 61, 59, 51, 79, 52, 49, 82, 65

หลังบำบัด 22, 51, 66, 33, 46, 34, 23, 67, 30, 68, 39, 12, 51, 22, 32, 76, 13, 27, 80, 31

ติดตามผล 52, 55, 55, 65, 61, 35, 42, 73, 45, 66, 58, 11, 62, 48, 57, 99, 5, 43, 73, 56

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 72

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Epsilon | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Difference scores | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Independent means | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Carry over effect | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 47, 53, 43, 56, 54, 49, 64, 53, 38, 46

ภรรยา 44, 55, 43, 63, 59, 48, 55, 55, 38, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 25, 43, 16, 37, 29, 29, 32, 32, 34, 32, 31, 35, 32, 34, 33, 30, 41, 33, 37, 24

ขากลับ 43, 44, 44, 40, 45, 55, 40, 48, 45, 52, 50, 44, 39, 46, 42, 42, 48, 40, 50, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 66, 62, 58, 58, 60, 58, 65, 58, 55, 68, 59, 55, 52, 50, 59, 50, 63, 61, 60, 56

Hollywood Studios: 66, 68, 74, 72, 76, 72, 73, 67, 67, 79, 66, 62, 65, 70, 78, 65, 79, 72, 72, 69

Epcot: 80, 79, 80, 69, 81, 82, 87, 82, 77, 93, 70, 74, 84, 75, 82, 73, 87, 77, 80, 78

Magic Kingdom: 79, 92, 78, 78, 80, 79, 86, 73, 82, 91, 68, 73, 74, 77, 75, 71, 83, 78, 81, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 58, 77, 75, 82, 89, 74, 71, 72, 62, 97, 77, 50, 80, 68, 78, 75, 73, 57, 73, 78

หลังบำบัด 39, 57, 23, 70, 56, 50, 39, 32, 28, 82, 53, 35, 65, 41, 60, 42, 51, 27, 34, 71

ติดตามผล 45, 54, 50, 66, 64, 47, 36, 91, 20, 77, 71, 43, 48, 58, 82, 69, 58, 33, 55, 85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 73

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Carry over effect | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Counterbalancing | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Randomized block designs | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Attrition | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 39, 59, 44, 49, 50, 37, 38, 44, 61, 41

ภรรยา 38, 46, 37, 53, 51, 36, 40, 49, 47, 45

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 33, 36, 27, 33, 29, 22, 35, 22, 31, 30, 31, 21, 28, 30, 21, 27, 25, 35, 28, 35

ขากลับ 50, 32, 41, 42, 48, 41, 52, 43, 43, 43, 45, 46, 43, 44, 44, 45, 52, 44, 44, 44

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 61, 63, 60, 63, 63, 68, 69, 66, 59, 52, 65, 62, 62, 57, 64, 58, 57, 60, 59, 64

Hollywood Studios: 73, 77, 68, 61, 77, 77, 75, 77, 77, 63, 64, 75, 71, 69, 74, 72, 66, 60, 63, 77

Epcot: 84, 83, 80, 71, 83, 85, 88, 80, 81, 75, 79, 84, 80, 80, 81, 75, 77, 76, 74, 82

Magic Kingdom: 80, 79, 75, 72, 86, 90, 80, 83, 74, 76, 84, 86, 86, 82, 73, 79, 80, 71, 74, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 64, 75, 72, 64, 76, 72, 53, 53, 66, 60, 75, 57, 61, 61, 53, 77, 59, 78, 70, 62

หลังบำบัด 59, 49, 45, 29, 59, 40, 36, 30, 39, 40, 44, 58, 19, 48, 54, 63, 53, 56, 51, 61

ติดตามผล 76, 59, 31, 29, 61, 86, 48, 45, 80, 56, 71, 69, 21, 80, 71, 66, 43, 62, 39, 77

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 74

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 2) Randomized block designs | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Counterbalancing | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Epsilon | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Carry over effect | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 54, 42, 36, 46, 51, 60, 56, 59, 46, 48

ภรรยา 43, 48, 43, 39, 51, 64, 50, 56, 44, 42

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 33, 38, 31, 34, 33, 28, 28, 31, 31, 29, 33, 35, 30, 31, 35, 27, 27, 31, 28, 23

ขากลับ 49, 46, 44, 40, 49, 44, 44, 49, 46, 42, 44, 46, 44, 39, 48, 41, 47, 49, 44, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 51, 65, 48, 74, 58, 62, 56, 57, 67, 62, 55, 59, 69, 62, 64, 62, 61, 63, 58, 61

Hollywood Studios: 63, 75, 62, 81, 73, 74, 64, 72, 72, 72, 73, 68, 74, 65, 74, 74, 73, 76, 75, 73

Epcot: 71, 81, 73, 93, 75, 75, 75, 82, 81, 79, 82, 79, 82, 76, 77, 84, 85, 84, 82, 74

Magic Kingdom: 76, 77, 72, 87, 78, 79, 81, 74, 89, 81, 76, 83, 83, 79, 82, 87, 84, 78, 82, 77

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 78, 90, 61, 71, 57, 58, 77, 76, 65, 73, 77, 75, 73, 73, 71, 64, 90, 75, 78, 58

หลังบำบัด 46, 74, 38, 33, 36, 31, 46, 67, 41, 39, 65, 48, 72, 55, 48, 31, 65, 69, 61, 17

ติดตามผล 29, 75, 42, 44, 28, 51, 59, 67, 39, 46, 61, 66, 63, 72, 29, 62, 51, 85, 74, 36

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 75

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Difference scores | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Counterbalancing | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Epsilon | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Carry over effect | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 36, 51, 36, 52, 40, 48, 41, 53, 54, 48

ภรรยา 38, 44, 33, 50, 36, 55, 45, 48, 65, 50

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 28, 30, 24, 34, 33, 24, 23, 26, 27, 22, 27, 32, 24, 22, 26, 31, 29, 32, 36, 35

ขากลับ 41, 46, 48, 55, 50, 51, 49, 41, 40, 43, 54, 36, 46, 48, 36, 50, 55, 47, 39, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 66, 55, 65, 54, 67, 57, 60, 57, 50, 64, 59, 62, 52, 65, 63, 62, 58, 53, 54, 62

Hollywood Studios: 70, 68, 68, 71, 74, 69, 70, 63, 65, 68, 66, 67, 67, 73, 70, 80, 69, 65, 66, 67

Epcot: 89, 77, 74, 80, 81, 78, 77, 64, 73, 78, 66, 77, 78, 83, 82, 86, 81, 72, 77, 78

Magic Kingdom: 84, 83, 77, 84, 83, 70, 88, 75, 76, 82, 76, 74, 82, 80, 85, 88, 76, 74, 77, 85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 61, 72, 62, 64, 68, 61, 71, 76, 60, 88, 59, 43, 61, 72, 86, 71, 80, 74, 62, 84

หลังบำบัด 58, 59, 49, 44, 37, 16, 27, 41, 38, 70, 44, 35, 57, 52, 55, 34, 61, 32, 23, 75

ติดตามผล 68, 76, 57, 51, 33, 46, 25, 72, 47, 74, 66, 46, 66, 75, 80, 55, 89, 27, 38, 61

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 76

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Carry over effect | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Sphericity | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Difference scores | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Independent means | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Attrition | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 56, 44, 47, 44, 46, 48, 34, 56, 46, 30

ภรรยา 58, 45, 40, 45, 61, 40, 40, 53, 43, 34

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 36, 27, 32, 35, 31, 34, 31, 31, 32, 24, 29, 31, 31, 32, 31, 35, 30, 26, 22, 30

ขากลับ 45, 51, 50, 43, 40, 51, 42, 44, 44, 40, 44, 49, 51, 45, 43, 43, 47, 41, 45, 42

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 56, 56, 68, 65, 57, 62, 62, 61, 60, 61, 61, 69, 56, 60, 59, 64, 61, 57, 59, 49

Hollywood Studios: 71, 79, 77, 70, 62, 75, 75, 72, 72, 72, 71, 77, 67, 66, 69, 70, 72, 70, 70, 65

Epcot: 78, 78, 86, 88, 75, 85, 78, 80, 79, 75, 83, 86, 77, 76, 76, 80, 81, 84, 79, 83

Magic Kingdom: 80, 82, 81, 82, 75, 83, 86, 75, 82, 83, 78, 84, 80, 87, 70, 77, 84, 77, 81, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 66, 72, 71, 61, 70, 70, 65, 68, 64, 87, 76, 69, 72, 54, 69, 78, 68, 73, 67, 80

หลังบำบัด 40, 45, 29, 36, 51, 53, 61, 43, 57, 62, 69, 52, 57, 51, 75, 80, 35, 53, 49, 68

ติดตามผล 47, 43, 32, 34, 37, 78, 103, 51, 78, 96, 96, 43, 76, 80, 86, 101, 2, 49, 57, 85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 77

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Carry over effect | B) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 3) Sphericity | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Independent means | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Randomized block designs | E) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 44, 49, 37, 46, 49, 47, 59, 61, 40, 45

ภรรยา 39, 57, 42, 55, 44, 56, 51, 53, 51, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 23, 38, 28, 29, 32, 28, 36, 27, 35, 32, 31, 33, 25, 34, 31, 27, 32, 31, 25, 33

ขากลับ 34, 45, 34, 44, 49, 34, 44, 55, 42, 51, 47, 38, 38, 47, 45, 48, 47, 50, 41, 54

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 60, 62, 62, 56, 46, 63, 61, 70, 55, 56, 55, 50, 56, 58, 64, 64, 50, 54, 64, 58

Hollywood Studios: 75, 62, 68, 62, 58, 71, 75, 75, 63, 55, 68, 66, 65, 67, 72, 68, 63, 68, 71, 66

Epcot: 83, 74, 81, 70, 74, 84, 83, 81, 84, 72, 78, 74, 78, 82, 85, 78, 76, 79, 75, 79

Magic Kingdom: 77, 78, 80, 73, 74, 75, 90, 82, 82, 74, 77, 74, 79, 79, 86, 78, 75, 78, 83, 71

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 74, 67, 65, 51, 60, 70, 60, 71, 71, 65, 67, 71, 73, 74, 72, 77, 71, 68, 71, 77

หลังบำบัด 57, 46, 58, 42, 42, 49, 35, 31, 63, 59, 44, 59, 58, 56, 38, 32, 39, 75, 61, 45

ติดตามผล 66, 59, 77, 60, 32, 78, 76, 45, 69, 53, 53, 60, 43, 29, 25, 32, 71, 94, 73, 50

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 78

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Randomized block designs | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Difference scores | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Carry over effect | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Sphericity | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Epsilon | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 55, 56, 50, 40, 34, 53, 51, 35, 48, 42

ภรรยา 65, 57, 40, 33, 34, 64, 57, 32, 52, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 34, 33, 30, 34, 25, 27, 21, 25, 33, 16, 27, 28, 21, 34, 25, 34, 31, 28, 29, 32

ขากลับ 43, 43, 43, 38, 45, 43, 41, 41, 49, 50, 36, 48, 48, 36, 45, 49, 40, 52, 46, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 54, 62, 62, 57, 59, 58, 52, 64, 64, 67, 55, 57, 57, 56, 62, 58, 65, 61, 57, 67

Hollywood Studios: 72, 69, 64, 67, 69, 72, 60, 74, 71, 72, 71, 77, 67, 73, 78, 63, 74, 62, 74, 78

Epcot: 76, 79, 82, 77, 82, 76, 81, 87, 82, 85, 84, 80, 75, 76, 84, 77, 87, 85, 81, 88

Magic Kingdom: 75, 82, 84, 74, 77, 77, 83, 81, 88, 84, 79, 75, 82, 78, 76, 76, 82, 84, 72, 89

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 64, 72, 70, 88, 62, 74, 83, 75, 69, 62, 76, 80, 74, 94, 89, 73, 89, 89, 70, 83

หลังบำบัด 33, 29, 43, 67, 38, 41, 53, 47, 42, 39, 73, 67, 45, 83, 64, 52, 99, 79, 64, 38

ติดตามผล 53, 19, 81, 60, 58, 103, 63, 87, 74, 45, 60, 77, 53, 70, 89, 53, 110, 79, 99, 29

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 79

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 2) Counterbalancing | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Carry over effect | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Randomized block designs | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Epsilon | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 65, 39, 48, 49, 54, 68, 58, 41, 51, 43

ภรรยา 52, 34, 56, 49, 48, 59, 46, 44, 49, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 37, 32, 33, 26, 28, 31, 26, 30, 32, 28, 32, 39, 26, 26, 24, 28, 30, 26, 28, 28

ขากลับ 51, 45, 45, 39, 48, 51, 53, 36, 48, 48, 40, 41, 41, 38, 39, 46, 40, 42, 43, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 60, 54, 55, 58, 58, 68, 51, 59, 61, 64, 66, 63, 58, 66, 54, 59, 56, 62, 53, 62

Hollywood Studios: 62, 78, 69, 75, 68, 76, 66, 73, 71, 73, 66, 73, 64, 72, 67, 68, 66, 75, 68, 73

Epcot: 85, 82, 78, 82, 76, 81, 71, 93, 78, 80, 85, 81, 83, 86, 83, 79, 80, 79, 85, 86

Magic Kingdom: 79, 88, 73, 89, 76, 85, 68, 85, 78, 84, 76, 83, 71, 86, 71, 78, 73, 79, 80, 84

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 72, 63, 65, 78, 64, 92, 74, 74, 77, 52, 74, 68, 92, 52, 70, 68, 58, 46, 68, 67

หลังบำบัด 48, 36, 23, 49, 54, 77, 56, 35, 60, 36, 57, 50, 69, 26, 62, 36, 53, 28, 57, 55

ติดตามผล 61, 30, 24, 60, 81, 58, 71, 47, 65, 45, 79, 39, 74, 59, 57, 17, 83, 71, 73, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 80

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Sphericity | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Carry over effect | C) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 4) Counterbalancing | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Independent means | E) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | F) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 38, 45, 62, 55, 35, 65, 50, 68, 50, 38

ภรรยา 47, 59, 59, 53, 40, 51, 44, 63, 66, 33

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 30, 34, 29, 32, 36, 35, 29, 31, 33, 26, 40, 33, 37, 34, 32, 28, 22, 31, 28, 32

ขากลับ 50, 40, 47, 44, 39, 42, 50, 39, 45, 41, 44, 41, 44, 43, 48, 44, 47, 48, 53, 56

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 60, 51, 65, 64, 49, 62, 51, 71, 54, 56, 57, 62, 53, 55, 60, 64, 68, 60, 56

Hollywood Studios: 80, 73, 66, 77, 70, 68, 71, 55, 71, 68, 71, 70, 80, 66, 68, 68, 75, 68, 73, 63

Epcot: 81, 75, 76, 87, 76, 70, 74, 62, 88, 77, 75, 76, 82, 77, 75, 78, 80, 81, 77, 77

Magic Kingdom: 85, 81, 75, 83, 81, 77, 83, 76, 83, 76, 72, 74, 83, 79, 74, 83, 85, 83, 80, 76

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 83, 75, 45, 52, 75, 70, 65, 76, 56, 61, 72, 73, 77, 70, 84, 69, 47, 77, 74, 60

หลังบำบัด 58, 75, 18, 20, 44, 30, 46, 28, 31, 22, 61, 54, 47, 76, 55, 63, 25, 38, 50, 29

ติดตามผล 76, 86, 70, 65, 45, 60, 66, 25, 32, 33, 64, 80, 47, 92, 57, 81, 30, 39, 56, 12

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 81

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Carry over effect | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Difference scores | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Counterbalancing | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Sphericity | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 54, 57, 39, 39, 45, 44, 56, 54, 56, 47

ภรรยา 57, 57, 52, 55, 55, 42, 54, 60, 60, 62

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 23, 23, 33, 34, 32, 28, 21, 31, 26, 28, 30, 28, 28, 32, 27, 25, 24, 32, 31, 33

ขากลับ 48, 42, 44, 47, 44, 44, 45, 40, 41, 49, 42, 47, 46, 46, 36, 51, 39, 38, 52, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 59, 52, 65, 66, 59, 60, 69, 58, 66, 63, 64, 57, 63, 52, 57, 63, 62, 61, 68

Hollywood Studios: 72, 66, 60, 77, 78, 70, 77, 71, 71, 71, 69, 69, 60, 69, 69, 62, 73, 69, 66, 74

Epcot: 83, 74, 70, 86, 89, 85, 78, 93, 72, 81, 85, 86, 71, 76, 81, 73, 83, 71, 76, 83

Magic Kingdom: 80, 81, 77, 84, 90, 75, 74, 84, 73, 91, 82, 79, 75, 76, 84, 81, 90, 74, 75, 81

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 70, 53, 70, 80, 71, 62, 79, 74, 61, 67, 67, 69, 78, 46, 85, 83, 70, 48, 85, 68

หลังบำบัด 63, 43, 59, 45, 52, 41, 55, 65, 43, 29, 28, 42, 46, 37, 85, 82, 63, 26, 67, 44

ติดตามผล 77, 62, 49, 74, 77, 49, 52, 61, 58, 60, 59, 48, 36, 45, 80, 90, 80, 37, 94, 71

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 82

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 2) Randomized block designs | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Attrition | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Carry over effect | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Epsilon | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 33, 37, 56, 43, 48, 24, 49, 39, 45, 47

ภรรยา 34, 50, 61, 43, 47, 22, 52, 30, 36, 55

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 21, 27, 28, 34, 39, 29, 36, 29, 35, 37, 20, 26, 32, 31, 34, 29, 21, 30, 31, 27

ขากลับ 41, 51, 45, 46, 37, 43, 44, 36, 51, 51, 45, 38, 46, 49, 45, 51, 45, 42, 46, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 61, 59, 72, 58, 54, 60, 63, 57, 63, 58, 65, 57, 61, 58, 63, 62, 53, 53, 63, 67

Hollywood Studios: 70, 74, 75, 77, 72, 73, 80, 61, 69, 69, 77, 59, 70, 63, 71, 62, 67, 62, 74, 78

Epcot: 85, 82, 79, 77, 77, 85, 87, 77, 87, 79, 85, 71, 84, 76, 92, 80, 77, 72, 83, 84

Magic Kingdom: 88, 84, 78, 80, 80, 82, 87, 79, 82, 77, 86, 71, 85, 75, 84, 84, 85, 78, 77, 87

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 75, 67, 91, 64, 74, 83, 73, 56, 80, 82, 59, 88, 62, 97, 53, 72, 61, 57, 60, 53

หลังบำบัด 68, 81, 67, 38, 63, 75, 46, 22, 57, 60, 57, 63, 50, 57, 26, 70, 43, 49, 46, 42

ติดตามผล 91, 66, 105, 49, 65, 94, 87, -1, 53, 91, 87, 65, 77, 80, 80, 81, 80, 46, 74, 74

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 83

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Epsilon | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Randomized block designs | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Independent means | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Difference scores | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 62, 57, 69, 42, 41, 37, 47, 53, 31, 58

ภรรยา 55, 48, 66, 53, 36, 48, 39, 47, 42, 51

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 34, 27, 31, 31, 28, 24, 30, 32, 35, 32, 22, 37, 23, 34, 32, 29, 34, 36, 28, 29

ขากลับ 51, 45, 51, 47, 41, 33, 49, 45, 47, 42, 37, 44, 40, 45, 38, 47, 44, 45, 41, 41

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 62, 57, 51, 50, 57, 64, 69, 67, 52, 52, 60, 63, 58, 72, 62, 59, 57, 57, 60

Hollywood Studios: 66, 71, 70, 66, 66, 73, 66, 72, 75, 67, 66, 69, 69, 75, 83, 82, 74, 74, 71, 63

Epcot: 80, 83, 79, 73, 74, 78, 87, 87, 82, 78, 81, 78, 80, 87, 84, 79, 81, 87, 82, 78

Magic Kingdom: 87, 80, 83, 74, 76, 80, 81, 85, 83, 82, 76, 78, 76, 79, 93, 89, 81, 79, 81, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 60, 73, 80, 58, 58, 72, 60, 70, 65, 58, 72, 83, 59, 53, 78, 79, 61, 74, 73, 77

หลังบำบัด 48, 54, 55, 33, 32, 47, 53, 83, 36, 30, 54, 58, 38, 31, 56, 34, 33, 53, 72, 57

ติดตามผล 50, 40, 50, 61, 42, 64, 71, 119, 39, 55, 52, 60, 60, 35, 64, 48, 28, 75, 91, 93

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 84

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 2) Counterbalancing | B) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 3) Randomized block designs | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Carry over effect | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Independent means | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 38, 34, 54, 52, 56, 50, 47, 49, 63, 42

ภรรยา 48, 35, 52, 66, 47, 49, 57, 66, 64, 42

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 35, 22, 33, 28, 31, 17, 35, 25, 35, 37, 23, 29, 35, 24, 31, 28, 33, 26, 26, 32

ขากลับ 49, 43, 48, 51, 44, 48, 45, 41, 48, 40, 40, 48, 40, 33, 43, 39, 51, 40, 38, 49

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 55, 63, 58, 66, 65, 61, 58, 52, 53, 58, 62, 62, 62, 55, 58, 58, 59, 60, 54, 59

Hollywood Studios: 69, 67, 71, 63, 68, 75, 63, 68, 69, 66, 66, 67, 69, 75, 62, 68, 66, 65, 67, 64

Epcot: 72, 81, 84, 86, 83, 75, 78, 78, 77, 81, 78, 75, 78, 83, 75, 81, 82, 80, 71, 82

Magic Kingdom: 79, 79, 83, 72, 70, 79, 78, 77, 82, 77, 78, 81, 80, 80, 76, 81, 70, 78, 70, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 69, 68, 61, 62, 73, 53, 67, 74, 78, 63, 67, 78, 62, 71, 76, 71, 67, 73, 72, 61

หลังบำบัด 46, 63, 43, 27, 63, 46, 37, 48, 66, 44, 25, 55, 16, 60, 75, 49, 44, 60, 54, 37

ติดตามผล 68, 66, 52, 25, 72, 69, 47, 40, 59, 62, 31, 93, 23, 78, 110, 61, 33, 75, 28, 36

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 85

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Randomized block designs | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Attrition | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Counterbalancing | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Sphericity | E) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 40, 36, 47, 37, 45, 57, 42, 62, 58, 43

ภรรยา 35, 44, 36, 43, 48, 55, 35, 62, 47, 50

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 31, 35, 39, 28, 36, 37, 36, 25, 32, 23, 30, 29, 26, 21, 29, 30, 21, 24, 32

ขากลับ 54, 49, 40, 57, 41, 46, 49, 46, 52, 47, 40, 54, 43, 50, 44, 44, 48, 34, 51, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 61, 60, 59, 59, 50, 52, 60, 65, 58, 59, 62, 58, 56, 53, 65, 57, 65, 60, 65, 65

Hollywood Studios: 73, 70, 64, 70, 67, 65, 73, 76, 69, 66, 71, 69, 67, 69, 71, 71, 77, 68, 70, 77

Epcot: 75, 83, 78, 85, 75, 79, 77, 80, 76, 74, 78, 75, 78, 78, 80, 79, 77, 80, 82, 83

Magic Kingdom: 73, 83, 83, 81, 77, 82, 79, 84, 83, 81, 78, 79, 71, 83, 77, 81, 85, 83, 77, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 91, 67, 72, 78, 68, 63, 64, 72, 57, 81, 68, 84, 74, 73, 64, 88, 71, 68, 74, 60

หลังบำบัด 67, 48, 59, 65, 45, 42, 47, 59, 45, 71, 36, 35, 74, 40, 51, 68, 64, 44, 67, 42

ติดตามผล 49, 59, 62, 56, 55, 40, 39, 76, 50, 78, 50, 23, 57, 41, 69, 82, 54, 45, 75, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 86

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Randomized block designs | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Attrition | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Sphericity | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Independent means | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 52, 47, 39, 66, 48, 54, 50, 49, 48, 56

ภรรยา 60, 57, 48, 54, 41, 55, 50, 67, 51, 38

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 35, 27, 27, 31, 33, 35, 17, 24, 28, 39, 28, 38, 25, 28, 36, 32, 24, 23, 33, 34

ขากลับ 34, 48, 46, 45, 34, 49, 39, 40, 51, 51, 42, 49, 50, 41, 43, 42, 42, 33, 45, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 57, 57, 60, 60, 65, 56, 62, 65, 60, 63, 63, 59, 59, 50, 62, 57, 63, 62, 53, 61

Hollywood Studios: 70, 70, 70, 63, 68, 69, 74, 78, 68, 71, 74, 67, 66, 63, 77, 73, 75, 72, 61, 72

Epcot: 84, 81, 77, 78, 83, 81, 75, 84, 79, 85, 80, 83, 76, 77, 79, 80, 78, 77, 77, 77

Magic Kingdom: 86, 83, 78, 78, 82, 73, 80, 88, 73, 86, 79, 86, 81, 68, 82, 82, 78, 81, 76, 73

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 68, 79, 77, 59, 65, 62, 65, 69, 68, 81, 89, 62, 78, 70, 71, 73, 73, 77, 72, 69

หลังบำบัด 47, 72, 66, 32, 44, 54, 21, 38, 44, 59, 58, 69, 79, 31, 67, 64, 56, 61, 51, 41

ติดตามผล 40, 58, 52, 29, 60, 76, 31, 40, 60, 74, 99, 99, 110, 46, 75, 66, 75, 87, 38, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 87

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Randomized block designs | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Epsilon | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Carry over effect | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Difference scores | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Counterbalancing | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 56, 22, 53, 41, 29, 42, 45, 49, 56, 51

ภรรยา 59, 33, 49, 46, 49, 35, 37, 49, 60, 50

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 35, 29, 25, 31, 30, 25, 27, 23, 29, 26, 32, 27, 23, 36, 32, 31, 32, 28, 29, 24

ขากลับ 42, 44, 46, 41, 51, 41, 48, 52, 53, 47, 40, 47, 40, 52, 39, 45, 51, 50, 41, 35

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 64, 59, 56, 68, 56, 65, 61, 66, 54, 59, 69, 49, 60, 61, 62, 57, 61, 56, 58, 57

Hollywood Studios: 71, 73, 72, 71, 65, 73, 74, 72, 67, 71, 77, 62, 80, 73, 73, 66, 65, 63, 77, 76

Epcot: 82, 78, 81, 84, 82, 82, 85, 86, 79, 77, 85, 73, 79, 76, 79, 79, 72, 70, 91, 78

Magic Kingdom: 80, 78, 85, 84, 82, 80, 86, 83, 79, 79, 90, 70, 80, 85, 81, 71, 77, 74, 80, 80

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 71, 72, 74, 71, 66, 72, 60, 60, 66, 80, 83, 77, 79, 65, 68, 78, 62, 81, 56, 65

หลังบำบัด 48, 62, 73, 45, 49, 58, 37, 61, 57, 60, 74, 46, 51, 44, 46, 62, 25, 68, 56, 68

ติดตามผล 43, 85, 78, 69, 62, 72, 54, 66, 35, 51, 67, 44, 89, 81, 55, 80, 90, 108, 61, 58

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 88

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Independent means | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Difference scores | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Attrition | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Counterbalancing | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 61, 43, 63, 57, 48, 57, 68, 64, 48, 64

ภรรยา 69, 44, 70, 54, 52, 61, 62, 76, 50, 67

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 26, 31, 37, 29, 29, 27, 28, 39, 24, 25, 30, 28, 26, 32, 25, 35, 26, 32, 32, 18

ขากลับ 47, 43, 46, 44, 45, 47, 42, 45, 43, 48, 42, 41, 50, 55, 40, 40, 51, 46, 44, 39

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 68, 65, 63, 59, 58, 53, 67, 58, 64, 61, 55, 62, 59, 68, 57, 66, 68, 66, 57

Hollywood Studios: 68, 79, 69, 72, 71, 68, 67, 74, 77, 68, 74, 72, 73, 73, 74, 70, 72, 81, 78, 68

Epcot: 82, 89, 84, 78, 77, 82, 77, 87, 85, 78, 86, 78, 75, 77, 83, 80, 80, 79, 84, 75

Magic Kingdom: 79, 81, 88, 81, 77, 76, 77, 82, 85, 79, 78, 76, 81, 84, 81, 76, 79, 88, 79, 78

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 65, 74, 66, 95, 59, 48, 55, 82, 60, 73, 67, 77, 69, 71, 70, 76, 70, 88, 70, 65

หลังบำบัด 29, 56, 59, 73, 31, 21, 45, 66, 41, 48, 49, 58, 42, 45, 64, 83, 52, 84, 51, 56

ติดตามผล 46, 66, 79, 97, 58, 51, 72, 53, 47, 64, 70, 100, 43, 62, 54, 91, 51, 96, 56, 50

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 89

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Carry over effect | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Sphericity | C) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 4) Randomized block designs | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Counterbalancing | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 42, 68, 43, 57, 48, 70, 32, 47, 26, 31

ภรรยา 50, 61, 52, 44, 52, 62, 32, 49, 33, 37

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 22, 27, 34, 34, 24, 35, 19, 28, 33, 30, 33, 26, 24, 22, 39, 34, 29, 25, 33, 26

ขากลับ 47, 42, 56, 52, 45, 41, 41, 46, 38, 47, 48, 52, 44, 32, 46, 48, 48, 39, 41, 35

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 65, 67, 66, 60, 62, 62, 65, 62, 69, 62, 71, 59, 62, 59, 65, 54, 70, 65, 57, 55

Hollywood Studios: 80, 75, 76, 61, 75, 68, 72, 65, 75, 75, 78, 69, 69, 80, 64, 74, 73, 72, 64, 54

Epcot: 92, 79, 87, 73, 82, 77, 76, 74, 93, 83, 92, 79, 88, 77, 79, 81, 88, 77, 77, 69

Magic Kingdom: 94, 82, 85, 70, 81, 79, 86, 81, 90, 76, 91, 75, 83, 84, 86, 82, 89, 83, 87, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 51, 73, 72, 68, 65, 53, 62, 64, 58, 75, 88, 50, 75, 58, 78, 77, 83, 73, 67, 61

หลังบำบัด 49, 62, 41, 61, 39, 52, 24, 61, 47, 44, 83, 4, 42, 41, 36, 52, 31, 56, 45, 27

ติดตามผล 77, 83, 42, 75, 60, 51, 15, 63, 77, 46, 86, 11, 41, 39, 60, 23, 50, 61, 41, 38

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 90

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Randomized block designs | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Attrition | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Sphericity | C) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 4) Carry over effect | D) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 5) Independent means | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 32, 66, 55, 51, 64, 44, 42, 47, 56, 48

ภรรยา 44, 57, 61, 63, 50, 44, 52, 44, 61, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 35, 36, 27, 25, 30, 26, 25, 34, 28, 35, 31, 25, 31, 29, 28, 32, 28, 30, 34, 26

ขากลับ 47, 49, 43, 49, 42, 47, 47, 52, 47, 48, 49, 48, 47, 43, 44, 45, 51, 46, 44, 40

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 52, 61, 59, 63, 52, 59, 66, 63, 57, 62, 65, 60, 59, 52, 61, 64, 54, 65, 69

Hollywood Studios: 82, 63, 69, 68, 68, 59, 71, 80, 69, 73, 71, 70, 77, 66, 63, 63, 65, 69, 82, 81

Epcot: 89, 71, 75, 80, 84, 68, 73, 90, 83, 81, 71, 86, 78, 75, 72, 81, 79, 88, 86, 90

Magic Kingdom: 90, 78, 76, 79, 78, 71, 78, 90, 86, 79, 75, 79, 77, 77, 75, 74, 83, 88, 88, 94

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 79, 75, 58, 60, 92, 61, 75, 64, 59, 77, 54, 62, 72, 50, 81, 67, 71, 76, 66, 82

หลังบำบัด 83, 48, 59, 39, 56, 30, 43, 58, 34, 56, 33, 47, 46, 22, 59, 26, 79, 57, 53, 58

ติดตามผล 78, 43, 82, 55, 64, 55, 38, 65, 64, 83, 53, 62, 63, 54, 50, 10, 77, 48, 59, 51

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 91

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Counterbalancing | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Independent means | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Attrition | C) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 4) Sphericity | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Randomized block designs | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 47, 59, 73, 46, 34, 49, 33, 37, 35, 61

ภรรยา 50, 57, 60, 41, 26, 51, 41, 28, 25, 49

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 24, 36, 25, 29, 30, 35, 25, 19, 37, 38, 32, 30, 26, 42, 22, 25, 16, 29, 32

ขากลับ 44, 48, 42, 45, 47, 41, 46, 43, 43, 39, 44, 44, 41, 53, 50, 34, 36, 50, 43, 45

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 56, 58, 62, 68, 59, 59, 57, 64, 60, 62, 70, 59, 61, 59, 55, 64, 56, 64, 55

Hollywood Studios: 73, 67, 68, 66, 76, 75, 71, 65, 68, 68, 76, 77, 67, 66, 71, 66, 70, 69, 67, 74

Epcot: 89, 75, 79, 76, 87, 79, 84, 86, 78, 79, 81, 85, 77, 78, 79, 70, 80, 77, 85, 80

Magic Kingdom: 83, 77, 86, 79, 91, 81, 84, 78, 81, 83, 82, 79, 84, 85, 74, 76, 80, 78, 88, 74

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 61, 75, 93, 84, 80, 61, 63, 81, 68, 58, 61, 82, 75, 61, 73, 53, 60, 73, 93, 58

หลังบำบัด 53, 42, 62, 56, 65, 56, 28, 56, 39, 30, 31, 76, 83, 31, 28, 26, 15, 52, 73, 19

ติดตามผล 41, 62, 54, 54, 100, 53, 28, 58, 61, 44, 53, 79, 81, 20, 56, 50, 49, 55, 61, 49

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 92

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Independent means | A) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 2) Epsilon | B) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 3) Sphericity | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Difference scores | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Counterbalancing | E) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | H) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 56, 63, 65, 31, 35, 66, 46, 42, 51, 49

ภรรยา 63, 60, 65, 36, 42, 68, 51, 44, 59, 56

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 28, 24, 30, 37, 24, 30, 28, 27, 18, 31, 26, 36, 23, 41, 27, 34, 27, 34, 27, 31

ขากลับ 38, 37, 60, 42, 44, 49, 54, 40, 39, 36, 46, 41, 37, 47, 42, 44, 44, 39, 40, 45

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 58, 60, 62, 68, 65, 65, 65, 58, 54, 58, 52, 60, 57, 63, 59, 71, 54, 63, 62

Hollywood Studios: 74, 69, 75, 77, 74, 67, 74, 78, 69, 67, 68, 68, 68, 66, 75, 68, 69, 61, 69, 74

Epcot: 88, 80, 79, 83, 86, 79, 78, 94, 77, 73, 77, 78, 75, 85, 73, 83, 91, 71, 78, 82

Magic Kingdom: 85, 84, 83, 83, 84, 79, 77, 89, 82, 78, 76, 80, 78, 83, 80, 83, 88, 72, 80, 83

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 63, 77, 83, 76, 82, 90, 75, 74, 56, 66, 83, 71, 63, 76, 51, 85, 58, 65, 66, 79

หลังบำบัด 39, 39, 58, 52, 66, 66, 51, 49, 32, 51, 49, 43, 54, 67, 47, 73, 31, 36, 42, 60

ติดตามผล 64, 24, 64, 30, 83, 62, 77, 64, 48, 34, 54, 37, 67, 67, 64, 72, 14, 66, 66, 64

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 93

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 2) Counterbalancing | B) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 3) Carry over effect | C) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 4) Attrition | D) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 5) Epsilon | E) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | F) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | G) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 55, 46, 41, 57, 71, 50, 68, 63, 55, 48

ภรรยา 60, 51, 49, 48, 61, 46, 65, 58, 51, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 28, 30, 27, 40, 34, 35, 28, 36, 35, 46, 35, 33, 37, 30, 21, 24, 28, 35, 34, 39

ขากลับ 49, 43, 35, 50, 48, 48, 56, 44, 53, 48, 38, 51, 49, 44, 47, 44, 44, 52, 46, 49

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 55, 42, 47, 61, 55, 69, 58, 64, 58, 61, 58, 61, 56, 61, 63, 65, 60, 56, 61, 62

Hollywood Studios: 68, 67, 66, 66, 73, 71, 68, 74, 76, 69, 71, 69, 68, 72, 74, 71, 77, 73, 78, 72

Epcot: 81, 75, 70, 83, 77, 87, 80, 85, 88, 73, 82, 85, 74, 84, 84, 86, 82, 82, 79, 79

Magic Kingdom: 77, 73, 64, 75, 82, 81, 84, 80, 82, 86, 82, 82, 65, 80, 85, 82, 78, 70, 88, 81

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 83, 81, 65, 76, 74, 70, 66, 88, 58, 79, 74, 68, 65, 65, 77, 65, 75, 54, 70, 73

หลังบำบัด 76, 61, 46, 47, 70, 50, 38, 45, 7, 72, 69, 36, 28, 52, 55, 49, 53, 25, 57, 46

ติดตามผล 71, 73, 70, 61, 79, 48, 29, 27, 34, 79, 94, 53, 34, 66, 61, 63, 64, 43, 74, 48

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 94

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Independent means | B) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 3) Difference scores | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Randomized block designs | D) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 5) Counterbalancing | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 64, 48, 40, 39, 56, 59, 43, 56, 41, 55

ภรรยา 38, 54, 34, 58, 50, 46, 41, 57, 68, 63

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 37, 31, 21, 40, 23, 22, 29, 36, 25, 37, 35, 29, 27, 32, 29, 28, 29, 32, 30, 28

ขากลับ 46, 53, 43, 35, 37, 46, 49, 43, 49, 47, 51, 61, 47, 56, 46, 40, 55, 43, 50, 55

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 65, 56, 54, 50, 60, 57, 70, 67, 59, 59, 65, 65, 65, 64, 63, 58, 61, 58, 54, 64

Hollywood Studios: 85, 71, 64, 61, 67, 76, 69, 75, 77, 75, 72, 66, 62, 73, 69, 72, 74, 69, 66, 78

Epcot: 87, 75, 69, 78, 77, 85, 83, 87, 78, 76, 87, 78, 82, 79, 76, 76, 82, 69, 79, 82

Magic Kingdom: 88, 73, 74, 79, 76, 87, 81, 90, 79, 77, 84, 80, 81, 83, 80, 76, 80, 75, 77, 86

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 80, 65, 62, 83, 63, 75, 68, 76, 71, 64, 68, 65, 93, 65, 57, 68, 82, 66, 63, 64

หลังบำบัด 56, 57, 59, 81, 30, 56, 62, 52, 55, 56, 62, 71, 100, 26, 46, 32, 66, 38, 56, 46

ติดตามผล 59, 41, 52, 89, 65, 61, 75, 66, 103, 62, 64, 84, 90, 18, 59, 36, 74, 64, 66, 43

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 95

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Epsilon | B) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 3) Randomized block designs | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Counterbalancing | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Independent means | E) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 31, 72, 66, 43, 46, 44, 47, 42, 52, 43

ภรรยา 37, 61, 79, 38, 45, 48, 60, 37, 55, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 35, 33, 33, 24, 32, 22, 27, 39, 27, 29, 29, 33, 32, 35, 37, 41, 38, 23, 34, 32

ขากลับ 43, 49, 41, 49, 48, 49, 53, 41, 46, 48, 44, 50, 40, 48, 41, 49, 56, 37, 49, 48

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 62, 69, 60, 62, 61, 53, 59, 71, 54, 59, 69, 62, 64, 62, 63, 56, 63, 52, 65, 66

Hollywood Studios: 68, 75, 70, 71, 67, 68, 82, 82, 67, 71, 74, 74, 64, 70, 68, 71, 63, 67, 69, 74

Epcot: 72, 83, 86, 83, 88, 84, 80, 89, 78, 82, 82, 92, 75, 77, 79, 74, 78, 75, 82, 82

Magic Kingdom: 67, 90, 81, 83, 78, 77, 79, 90, 80, 82, 82, 91, 79, 76, 83, 66, 78, 81, 87, 85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 69, 66, 61, 79, 76, 77, 54, 77, 76, 67, 80, 78, 71, 63, 71, 86, 64, 60, 74, 77

หลังบำบัด 49, 54, 31, 58, 69, 57, 42, 54, 57, 76, 49, 35, 34, 22, 55, 50, 63, 23, 57, 53

ติดตามผล 60, 68, 37, 81, 75, 45, 61, 68, 82, 55, 78, 32, 36, 43, 63, 66, 74, 17, 55, 70

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 96

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Epsilon | A) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  | 2) Counterbalancing | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Attrition | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Sphericity | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Randomized block designs | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | H) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 37, 39, 62, 59, 44, 74, 67, 55, 57, 56

ภรรยา 41, 40, 57, 48, 52, 69, 53, 55, 39, 56

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 34, 33, 25, 29, 25, 31, 34, 36, 27, 25, 30, 29, 32, 22, 44, 27, 25, 38, 32, 25

ขากลับ 57, 46, 45, 32, 36, 48, 47, 48, 44, 40, 50, 41, 45, 45, 54, 47, 38, 49, 49, 41

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 58, 58, 60, 56, 56, 60, 56, 52, 60, 71, 58, 55, 65, 61, 60, 58, 60, 65, 56, 55

Hollywood Studios: 66, 71, 66, 63, 69, 69, 74, 62, 64, 77, 70, 68, 73, 70, 62, 65, 71, 75, 66, 69

Epcot: 83, 84, 82, 76, 88, 84, 77, 74, 78, 88, 71, 76, 85, 76, 75, 74, 80, 90, 79, 78

Magic Kingdom: 74, 76, 83, 76, 77, 81, 87, 67, 79, 82, 73, 74, 86, 77, 78, 72, 78, 88, 80, 81

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 52, 52, 85, 75, 83, 79, 65, 72, 68, 71, 70, 63, 78, 86, 94, 81, 83, 73, 73, 79

หลังบำบัด 36, 17, 63, 26, 58, 65, 52, 70, 41, 61, 43, 48, 87, 58, 74, 61, 67, 45, 48, 63

ติดตามผล 67, 2, 72, 50, 72, 69, 56, 88, 31, 60, 90, 62, 80, 47, 96, 65, 76, 69, 55, 75

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 97

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Sphericity | A) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 2) Difference scores | B) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 3) Carry over effect | C) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 4) Attrition | D) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 5) Independent means | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 52, 38, 49, 52, 71, 38, 53, 36, 37, 46

ภรรยา 57, 36, 56, 69, 70, 38, 53, 43, 44, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 35, 25, 34, 47, 39, 23, 26, 39, 32, 37, 29, 31, 27, 30, 33, 28, 30, 26, 36, 35

ขากลับ 57, 46, 39, 47, 42, 37, 47, 44, 48, 40, 49, 57, 44, 51, 47, 41, 46, 46, 43, 45

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 65, 55, 62, 74, 63, 60, 68, 63, 59, 60, 52, 55, 57, 57, 55, 61, 61, 65, 63, 63

Hollywood Studios: 78, 63, 79, 82, 78, 68, 70, 74, 71, 73, 63, 62, 73, 69, 59, 67, 74, 71, 74, 69

Epcot: 75, 74, 86, 85, 78, 87, 82, 85, 83, 82, 71, 81, 81, 79, 76, 74, 84, 83, 83, 81

Magic Kingdom: 84, 75, 82, 85, 85, 81, 76, 82, 76, 82, 76, 77, 75, 78, 70, 84, 82, 81, 82, 82

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 78, 82, 77, 78, 71, 76, 94, 76, 81, 57, 70, 69, 65, 60, 90, 64, 62, 77, 71, 80

หลังบำบัด 65, 68, 50, 19, 66, 66, 74, 58, 69, 31, 34, 62, 49, 47, 63, 44, 37, 30, 28, 66

ติดตามผล 64, 68, 44, 37, 83, 102, 76, 81, 46, 34, 74, 80, 81, 59, 50, 55, 53, 29, 39, 70

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 98

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Randomized block designs | A) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  | 2) Carry over effect | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Sphericity | C) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 4) Counterbalancing | D) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  | 5) Independent means | E) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  |  | F) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | G) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 39, 42, 33, 69, 45, 39, 44, 33, 53, 26

ภรรยา 50, 42, 35, 57, 50, 53, 38, 42, 38, 29

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 40, 42, 29, 34, 29, 31, 31, 19, 42, 32, 21, 35, 24, 30, 34, 33, 38, 31, 16, 28

ขากลับ 45, 38, 40, 46, 43, 41, 47, 44, 50, 46, 39, 40, 35, 48, 42, 37, 47, 47, 43, 47

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 60, 58, 61, 61, 71, 55, 57, 55, 55, 61, 70, 60, 66, 55, 64, 58, 60, 55, 53, 54

Hollywood Studios: 73, 75, 70, 68, 79, 69, 67, 61, 68, 73, 71, 65, 75, 70, 73, 66, 73, 73, 64, 69

Epcot: 80, 86, 83, 77, 89, 79, 85, 76, 75, 82, 83, 76, 82, 73, 82, 78, 79, 78, 81, 76

Magic Kingdom: 83, 77, 84, 85, 86, 76, 71, 75, 83, 90, 82, 85, 82, 75, 86, 73, 77, 78, 78, 85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 63, 61, 57, 82, 64, 70, 74, 50, 79, 77, 66, 75, 78, 73, 71, 73, 77, 71, 72, 62

หลังบำบัด 33, 45, 38, 76, 37, 46, 42, 37, 32, 58, 67, 44, 57, 47, 41, 39, 61, 75, 58, 35

ติดตามผล 74, 36, 83, 39, 48, 55, 73, 34, 24, 69, 81, 59, 52, 71, 42, 28, 61, 74, 61, 43

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 99

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Attrition | A) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 2) Carry over effect | B) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  | 3) Independent means | C) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 4) Sphericity | D) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 5) Epsilon | E) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | F) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |
|  |  | G) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  |  | H) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 65, 58, 68, 35, 40, 56, 36, 52, 51, 45

ภรรยา 55, 46, 58, 33, 50, 58, 46, 47, 56, 58

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 29, 30, 26, 35, 40, 34, 28, 40, 26, 28, 26, 23, 36, 29, 25, 31, 34, 33, 22, 30

ขากลับ 44, 42, 41, 51, 43, 51, 40, 50, 51, 44, 37, 50, 44, 50, 54, 49, 41, 48, 38, 46

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 59, 65, 60, 52, 60, 54, 72, 54, 60, 70, 66, 64, 66, 59, 55, 63, 60, 60, 59, 58

Hollywood Studios: 69, 70, 71, 63, 63, 72, 77, 66, 77, 79, 69, 69, 77, 71, 72, 62, 69, 68, 70, 69

Epcot: 78, 86, 81, 76, 71, 79, 85, 81, 85, 84, 88, 79, 90, 89, 75, 78, 84, 76, 82, 78

Magic Kingdom: 79, 82, 76, 76, 74, 77, 82, 71, 80, 86, 86, 80, 82, 86, 81, 73, 81, 79, 83, 74

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 64, 62, 79, 66, 56, 61, 70, 82, 75, 63, 82, 76, 64, 61, 54, 66, 79, 74, 77, 54

หลังบำบัด 59, 31, 62, 40, 46, 25, 54, 46, 33, 41, 58, 52, 27, 38, 33, 67, 62, 37, 55, 29

ติดตามผล 68, 50, 77, 43, 75, 59, 60, 72, 43, 59, 92, 61, 36, 31, 55, 71, 74, 62, 88, 59

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การบ้านที่ 11 ชุดที่ 100

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Difference scores | A) ค่าที่ใช้ในการปรับแก้องศาอิสระของ Repeated-measure ANOVA เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ออกมาถูกต้อง ไม่เกิด Type I error ที่สูงกว่าที่กำหนดไว้ใน Alpha level |
|  | 2) Counterbalancing | B) การออกแบบการทดลองที่จับกลุ่มของผู้ร่วมการทดลองที่มีลักษณะของตัวแปรควบคุมคล้ายกัน แล้วจึงสุ่มคนในแต่ละบล็อกเข้าเงื่อนไขต่างๆ |
|  | 3) Epsilon | C) ในการเก็บข้อมูลระยะยาว ผู้ร่วมการทดลองออกจากการวิจัยก่อนการวัดครั้งสุดท้าย |
|  | 4) Randomized block designs | D) คะแนนความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวในคนเดียวกัน หรือสิ่งเดียวกัน |
|  | 5) Carry over effect | E) การได้รับประสบการณ์จากการทดลองเงื่อนไขหนึ่ง มีผลต่อผลที่ได้รับจากการทดลองอีกเงื่อนไขหนึ่ง เช่น ความเหนื่อยล้า การฝึกฝน |
|  |  | F) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่กลุ่มแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากคนละประชากร |
|  |  | G) ลักษณะของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ที่ทำให้ผลของ Repeated-measure ANOVA แบบปกติแสดงผลได้ถูกต้อง |
|  |  | H) การสลับเปลี่ยนลำดับการเข้าเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ร่วมการทดลอง |

2. ท่านต้องการทดสอบว่าสามีหรือภรรยาที่เพิ่งแต่งงานกันมีทัศนคติต่อการใช้ชีวิตแบบไม่มีบุตรแตกต่างกันอย่างไร ท่านจึงเก็บข้อมูลจากคู่ที่แต่งงานแล้วไม่เกิน 3 เดือนจำนวน 10 คู่ พบผลดังต่อไปนี้

สามี 73, 50, 53, 51, 54, 41, 35, 58, 49, 53

ภรรยา 73, 57, 52, 39, 64, 46, 43, 55, 54, 56

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dependent *t*-test โดยการคำนวณด้วยตนเองผ่านการทำ One-sample t-test กับคะแนนความแตกต่าง (α = .05, สองทาง)

2) จงแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

3) จงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จงใส่สถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลประกอบการสรุปผลด้วย

3. ท่านต้องเดินทางจากโรงเรียนของท่านไปกลับบ้านทุกวันด้วยรถเมล์ ท่านต้องการเปรียบเทียบว่า การเดินทางขาไปใช้เวลาเดินทางในรถเมล์แตกต่างจากขากลับหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน

ขาไป 32, 30, 27, 35, 34, 29, 24, 28, 33, 26, 29, 32, 35, 31, 18, 26, 33, 27, 26, 31

ขากลับ 45, 48, 44, 51, 42, 40, 51, 37, 44, 41, 36, 51, 46, 44, 49, 39, 58, 36, 48, 43

จงตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) จงทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเดินทางขาไปและขากลับ ว่าแตกต่างถึงระดับนัยสำคัญหรือไม่ (α = .05, สองทาง)

2) จงหาขนาดอิทธิพลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเปลี่ยนแปลง และจงอภิปรายความแตกต่าง

3) จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของการวิเคราะห์นี้

4) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

4. ท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของ Disney และท่านอยากจะทดสอบว่าคนไทยที่ได้ไปเที่ยว Disney World ชอบ Theme Park อะไรมากกว่า ท่านจึงเก็บข้อมูลจากเพื่อนของท่าน 20 คน พบผลดังต่อไปนี้

Animal Kingdom: 63, 64, 67, 57, 57, 51, 66, 62, 64, 59, 71, 53, 53, 63, 59, 65, 59, 59, 66, 62

Hollywood Studios: 73, 80, 72, 65, 69, 66, 79, 67, 75, 66, 85, 58, 76, 69, 67, 76, 67, 73, 76, 71

Epcot: 80, 89, 81, 69, 76, 70, 88, 72, 81, 79, 90, 71, 86, 71, 78, 91, 83, 78, 87, 80

Magic Kingdom: 83, 86, 77, 75, 82, 71, 87, 74, 83, 80, 92, 75, 77, 72, 78, 88, 80, 82, 79, 76

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงเปรียบเทียบว่าเพื่อนของท่านชอบ Theme Park ใน Disney World แตกต่างกันหรือไม่ (α = .05)

2) จงแสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

3) จงหาขนาดอิทธิพลด้วย Eta-squared และ Omega-squared

4) จงหา Cohen’s d ของความแตกต่างรายคู่ทั้งหมด โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

5) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

5. ท่านต้องการทดสอบผลของการทำจิตบำบัดรูปแบบใหม่กับคนไข้โรคซึมเศร้าจำนวน 20 คน โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนบำบัด หลังบำบัด และติดตามผลหลังจากบำบัดไปแล้ว 3 เดือน

ก่อนบำบัด 59, 71, 59, 77, 65, 81, 64, 59, 76, 57, 61, 63, 73, 70, 63, 83, 75, 75, 73, 56

หลังบำบัด 59, 43, 26, 52, 37, 69, 26, 11, 51, 31, 13, 47, 49, 53, 41, 57, 62, 49, 55, 29

ติดตามผล 69, 30, 67, 30, 65, 97, 17, 37, 42, 51, 45, 83, 28, 76, 46, 51, 75, 59, 55, 34

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) จงทดสอบว่าคนไข้มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยหรือไม่ ด้วย Repeated-measure ANOVA (α = .05)

2) จงรายงานผลการทดสอบ Mauchly’s test of sphericity

3) จงรายงานค่า Epsilon ของวิธีการของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt และจงเลือกวิธีการทดสอบที่เหมาะสมระหว่าง การทดสอบปกติ การทดสอบของ Greenhouse-Geisser และการทดสอบของ Huynh-Feldt

4) จงรายงานผลการทดสอบของ Greenhouse-Geisser และ Huynh-Feldt

5) จงเปรียบเทียบรายคู่แต่ละคู่ด้วย Dependent *t*-test (เนื่องจากว่า Sphericiy assumption ไม่ถูกต้อง) และปรับค่า Alpha ด้วยวิธีของ Bonferroni

6) จงวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วย Omega-squared

7) จงหา Cohen’s d ของการเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนบำบัด

8) จงเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ (แสดงสถิติพรรณนาและขนาดอิทธิพลด้วย)

6. ท่านต้องการทดสอบผลของคาเฟอีนที่มีต่อการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ และท่านต้องการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ต่อไปนี้เพื่อให้ได้กำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ .80

1) ท่านต้องการทดสอบระหว่างการดื่มกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ และกาแฟแบบไม่มีคาเฟอีน ด้วย Dependent t-test ท่านเชื่อว่าระดับความแตกต่างจะเท่ากับ Cohen’s *d* (ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม) เท่ากับ 0.55 หากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ .4 แล้วจะต้องเก็บกลุ่มตัวอย่างเท่าไร

2) จากสองกลุ่มในข้อที่ 6.1 ท่านต้องการเพิ่มกลุ่มควบคุมอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อหวังว่าจะลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บ กล่าวคือ ท่านต้องการทดสอบระหว่างการกินกาแฟผสมคาเฟอีนปกติ การดื่มกาแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน และการดื่มน้ำเปล่า ท่านคาดว่าผลของการดื่มการแฟแบบไม่ใส่คาเฟอีน กับการดื่มน้ำเปล่าจะเหมือนกันทุกประการ หากใช้ค่า Cohen’s *d* ในข้อที่ 6.1 แล้วเทียบเท่ากับค่า Cohen’s *f* เท่ากับ 0.236 (สำหรับ 3 กลุ่ม) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 3 กลุ่มเท่ากับ .4 นอกจากนี้ท่านเลือกที่จะใช้ค่า Epsilon เท่ากับ 1 จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง