การบ้านที่ 6 ชุดที่ 1

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Robustness | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) t distribution | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Effect Size | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

8, 9, 9, 9, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.3, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 102.2, *SD* = 16.5, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.5, *SD* = 10.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.6, 0.7, 0.8, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

26, 34, 21, 13, 22, 38, 22, 21, 2

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 163, 144, 159, 154, 152, 140, 150, 146, 154, 153, 155, 150, 157, 148, 139, 146, 149, 141, 153

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 11, 13, 13, 13, 12, 12, 10, 12, 10, 11, 13, 14, 10, 11, 13, 13, 11, 12, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 2

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Degree of freedom | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 4, 8, 4, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.5, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.2, *df* = 18 |  |  |
| 3) *M* = 100.9, *SD* = 17.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.7, *SD* = 9.2, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.5, 0.4, 0.5, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

19, 9, 21, 30, -2, 11, 8, 7, 20

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 148, 152, 148, 143, 156, 155, 156, 142, 151, 155, 153, 157, 149, 152, 140, 151, 145, 149, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 12, 10, 13, 12, 13, 14, 11, 10, 13, 10, 9, 14, 10, 10, 11, 14, 9, 9, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 3

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 7, 9, 8, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.3, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.1, *df* = 15 |  |  |
| 3) *M* = 94.4, *SD* = 13.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.5, *SD* = 8.4, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.8, 0.7, 0.7, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

10, 43, 29, 27, 27, 21, 19, 9, 15

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

157, 146, 157, 158, 154, 162, 147, 146, 146, 149, 155, 156, 156, 150, 154, 146, 156, 149, 148, 156

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 12, 12, 14, 12, 13, 10, 11, 16, 13, 13, 13, 10, 12, 14, 14, 15, 14, 9, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 4

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) t distribution | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Degree of freedom | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 4, 5, 2, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.1, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.2, *df* = 19 |  |  |
| 3) *M* = 96.4, *SD* = 13.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.8, *SD* = 9.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.7, 0.8, 0.7, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

13, 17, 29, 28, 6, 18, 26, 10, 31

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

150, 160, 161, 154, 155, 153, 142, 148, 145, 148, 139, 149, 152, 156, 151, 145, 148, 155, 147, 146

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 13, 11, 12, 11, 12, 12, 13, 14, 10, 11, 10, 12, 13, 9, 10, 11, 12, 13, 6

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 5

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Robustness | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

8, 9, 6, 2, 1

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.5, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.7, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 98.6, *SD* = 13.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.6, *SD* = 9.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.8, 0.7, 0.9, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

36, 17, 26, 40, 29, 17, 7, 19, 7

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

146, 147, 148, 149, 152, 158, 147, 152, 147, 151, 146, 146, 140, 144, 152, 153, 160, 145, 149, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 12, 11, 10, 10, 8, 14, 14, 14, 11, 14, 13, 13, 10, 12, 15, 14, 12, 12, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 6

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Chi-square distribution | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 3, 4, 8, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.1, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -2.4, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 100.5, *SD* = 13.6, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.7, *SD* = 9.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.7, 0.5, 0.5, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

30, 14, 6, 28, 17, 36, 8, 19, 30

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 152, 152, 149, 148, 152, 143, 157, 154, 141, 151, 156, 161, 155, 145, 148, 154, 153, 153, 151

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 10, 8, 13, 15, 14, 16, 9, 12, 17, 13, 13, 11, 11, 14, 10, 12, 10, 8, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 7

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Chi-square distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Effect Size | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Degree of freedom | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 2, 5, 8, 7

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.7, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -2.3, *df* = 18 |  |  |
| 3) *M* = 98.7, *SD* = 18.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.4, *SD* = 10.2, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.8, 0.6, 0.6, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

-11, 32, 15, -1, 9, 10, 13, 29, 37

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 153, 150, 152, 146, 145, 147, 152, 151, 153, 147, 147, 159, 154, 152, 152, 148, 152, 145, 145

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 12, 12, 8, 13, 17, 12, 11, 10, 13, 12, 12, 14, 10, 11, 15, 8, 15, 11, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 8

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Effect Size | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Degree of freedom | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 4, 9, 4, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.0, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.3, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 100.5, *SD* = 14.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.8, *SD* = 8.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.7, 0.6, 0.7, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

21, 17, 16, 33, 46, 43, 19, 5, 31

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

140, 156, 146, 158, 150, 144, 145, 155, 146, 150, 155, 144, 151, 148, 150, 149, 140, 157, 146, 144

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 9, 15, 13, 12, 14, 14, 11, 11, 12, 14, 12, 15, 13, 11, 14, 13, 13, 13, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 9

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Chi-square distribution | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) t distribution | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Degree of freedom | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 9, 4, 9, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.2, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 99.7, *SD* = 13.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.6, *SD* = 10.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.7, 0.5, 0.7, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

23, 11, 16, 17, 20, 26, 14, 8, 20

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

152, 152, 153, 149, 149, 150, 151, 148, 147, 157, 151, 152, 148, 145, 152, 155, 152, 146, 146, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 10, 13, 13, 11, 10, 12, 14, 11, 12, 11, 13, 10, 12, 12, 14, 9, 14, 11, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 10

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Effect Size | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 8, 1, 3, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.9, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.9, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 104.2, *SD* = 15.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.0, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.6, 0.8, 0.8, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

14, 28, 24, -3, 2, 35, 19, 19, 11

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 155, 160, 151, 149, 150, 147, 153, 156, 155, 143, 148, 149, 161, 149, 148, 140, 143, 151, 161

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 9, 11, 8, 14, 11, 12, 17, 12, 11, 12, 15, 10, 9, 9, 10, 15, 13, 14, 15

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 11

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Effect Size | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 4, 7, 7, 5

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.2, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -2.4, *df* = 15 |  |  |
| 3) *M* = 97.8, *SD* = 17.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.1, *SD* = 10.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.7, 0.5, 0.5, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

25, 28, 42, 10, 30, 22, 10, 28, 19

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 142, 140, 146, 151, 144, 154, 155, 143, 148, 136, 142, 151, 148, 147, 150, 148, 150, 142, 157

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 12, 11, 10, 13, 9, 12, 15, 7, 17, 10, 12, 12, 12, 11, 13, 13, 10, 11, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 12

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Robustness | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Degree of freedom | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) t distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 5, 5, 9, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.4, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.5, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 99.9, *SD* = 11.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.2, *SD* = 10.4, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.8, 0.5, 0.4, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

2, 7, 14, 26, 10, 8, 13, 26, 55

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 152, 150, 150, 148, 160, 153, 152, 151, 157, 159, 148, 150, 166, 142, 157, 149, 145, 154, 156

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 12, 12, 14, 7, 11, 16, 14, 12, 10, 13, 13, 12, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 13

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Degree of freedom | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) t distribution | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 4, 4, 6, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.1, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.1, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 93.0, *SD* = 14.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.9, *SD* = 10.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.6, 0.6, 0.4, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

26, 21, 28, 31, 23, 10, 16, 47, 19

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 158, 147, 148, 153, 147, 149, 157, 151, 160, 155, 155, 158, 152, 160, 150, 148, 150, 154, 157

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 16, 12, 8, 12, 11, 14, 11, 12, 11, 10, 13, 8, 12, 11, 11, 14, 11, 11, 16

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 14

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Degree of freedom | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) t distribution | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 8, 3, 5, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -1.7, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 106.3, *SD* = 15.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.0, *SD* = 10.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.8, 0.8, 0.9, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

26, 19, 15, 36, 15, -3, 27, 24, 13

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

152, 152, 151, 147, 153, 147, 150, 152, 141, 153, 151, 148, 153, 157, 157, 146, 154, 153, 159, 147

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 16, 12, 10, 12, 12, 8, 12, 12, 10, 14, 9, 11, 13, 10, 6, 14, 10, 10, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 15

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Degree of freedom | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) t distribution | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Effect Size | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 3, 4, 1, 1

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.4, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -2.4, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 103.7, *SD* = 14.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 52.3, *SD* = 9.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.6, 0.8, 0.5, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

14, 29, 25, -3, 23, 15, 40, 17, 11

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

155, 151, 151, 146, 157, 152, 153, 150, 151, 158, 147, 150, 153, 143, 149, 154, 151, 160, 142, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 9, 14, 13, 14, 13, 9, 14, 9, 8, 11, 7, 12, 13, 11, 12, 10, 15, 12, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 16

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) t distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Effect Size | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

8, 7, 4, 3, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.9, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -2.5, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 102.9, *SD* = 15.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.2, *SD* = 10.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.8, 0.5, 0.5, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

17, 25, 10, 12, 25, 20, 8, 18, 16

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

155, 142, 148, 147, 152, 153, 154, 149, 151, 143, 155, 141, 150, 144, 154, 154, 149, 142, 154, 143

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 13, 12, 13, 12, 13, 11, 11, 11, 14, 11, 10, 15, 13, 13, 10, 10, 12, 14, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 17

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 3, 5, 6, 5

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.5, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 99.7, *SD* = 19.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.0, *SD* = 9.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.7, 0.8, 0.7, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

11, 0, 22, 36, 36, 26, 26, 10, 12

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 145, 136, 150, 154, 146, 149, 157, 137, 140, 151, 153, 148, 149, 152, 156, 156, 147, 151, 144

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 12, 13, 10, 7, 11, 8, 14, 13, 9, 12, 13, 9, 13, 9, 16, 12, 11, 14, 9

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 18

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) t distribution | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Degree of freedom | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 5, 7, 6, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.1, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 97.4, *SD* = 13.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.5, *SD* = 10.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.7, 0.5, 0.5, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

31, 15, 23, 23, 25, 24, 14, 20, 36

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

142, 152, 154, 146, 148, 159, 152, 151, 150, 161, 154, 154, 152, 147, 149, 155, 147, 149, 153, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 10, 10, 10, 9, 14, 13, 11, 14, 11, 12, 14, 12, 12, 10, 14, 9, 12, 10, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 19

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Chi-square distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) t distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 3, 6, 6, 7

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 4.0, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.0, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 94.5, *SD* = 19.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.6, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.7, 0.4, 0.7, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

23, 12, 20, 16, 18, 21, 32, 40, 9

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

158, 151, 146, 147, 154, 147, 157, 154, 148, 149, 156, 139, 148, 152, 149, 151, 155, 143, 152, 145

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 16, 16, 12, 11, 13, 14, 12, 13, 11, 9, 10, 14, 15, 14, 15, 12, 8, 12, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 20

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Robustness | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Effect Size | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 5, 4, 9, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.1, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -1.9, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 99.6, *SD* = 19.9, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.1, *SD* = 8.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.8, 0.8, 0.8, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

36, 30, 20, 22, 18, 9, 25, 18, 6

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

150, 152, 146, 150, 152, 157, 148, 148, 151, 146, 153, 150, 147, 147, 149, 146, 154, 152, 156, 158

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 11, 12, 11, 9, 12, 11, 13, 10, 14, 11, 9, 7, 15, 16, 10, 15, 9, 13, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 21

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) t distribution | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Degree of freedom | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 5, 7, 7, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.9, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.4, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 100.6, *SD* = 13.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.5, *SD* = 10.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.6, 0.9, 0.7, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

17, 13, 18, 13, 30, 7, 27, 22, 18

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 153, 146, 148, 158, 147, 151, 151, 155, 147, 146, 141, 158, 151, 152, 149, 146, 154, 161, 153

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 12, 14, 10, 12, 13, 14, 15, 9, 14, 15, 12, 12, 11, 16, 10, 13, 12, 11, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 22

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Robustness | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) t distribution | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Effect Size | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 3, 8, 2, 7

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.4, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.3, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 100.6, *SD* = 13.9, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.7, *SD* = 9.4, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.9, 0.5, 0.8, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

27, 19, 22, 19, 31, 12, 22, 15, 17

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 155, 151, 148, 152, 146, 160, 149, 134, 153, 162, 150, 150, 152, 155, 146, 158, 140, 154, 153

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 10, 14, 12, 12, 12, 12, 14, 13, 15, 11, 12, 12, 11, 9, 14, 10, 10, 10, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 23

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Robustness | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Effect Size | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 6, 3, 2, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.4, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.6, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 103.9, *SD* = 16.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.7, *SD* = 9.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.8, 0.4, 0.7, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

23, 1, 18, 16, 25, 42, 12, 7, 15

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 148, 148, 148, 140, 162, 155, 156, 150, 152, 147, 146, 151, 150, 150, 144, 150, 151, 151, 160

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 13, 11, 10, 13, 11, 13, 15, 11, 14, 15, 12, 11, 12, 14, 12, 14, 10, 12, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 24

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Chi-square distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Effect Size | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 4, 6, 9, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.2, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -2.9, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 99.4, *SD* = 13.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.9, *SD* = 10.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.8, 0.5, 0.7, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

27, 21, 23, 25, 24, 30, 33, 28, 9

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

141, 144, 153, 157, 162, 154, 152, 147, 152, 148, 150, 146, 144, 152, 156, 156, 163, 156, 146, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 10, 10, 12, 16, 11, 11, 11, 11, 12, 11, 13, 13, 12, 7, 12, 12, 9, 13, 16

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 25

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) t distribution | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Robustness | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 1, 1, 7, 5

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 4.0, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.9, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 100.0, *SD* = 16.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.0, *SD* = 10.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.5, 0.9, 0.8, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

26, 30, 17, 13, 18, 38, 16, 10, 24

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 158, 145, 135, 145, 144, 153, 152, 150, 150, 157, 150, 152, 151, 156, 142, 155, 148, 157, 147

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

7, 12, 15, 14, 16, 12, 12, 14, 12, 13, 11, 12, 12, 10, 10, 11, 13, 15, 11, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 26

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Degree of freedom | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Effect Size | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 5, 2, 2, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.5, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.1, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 97.9, *SD* = 15.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.8, *SD* = 10.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.7, 0.8, 0.7, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

13, 12, 22, 20, 16, 25, 16, 13, 5

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

157, 159, 149, 151, 150, 151, 149, 154, 150, 141, 153, 142, 142, 147, 146, 159, 150, 154, 155, 157

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 7, 11, 8, 13, 11, 12, 10, 10, 13, 11, 17, 14, 10, 16, 11, 11, 12, 11, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 27

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Effect Size | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Robustness | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Chi-square distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 5, 9, 6, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.6, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -2.5, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 100.3, *SD* = 17.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.5, *SD* = 9.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.5, 0.4, 0.8, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

27, 24, 16, 9, 25, 45, 12, 4, 28

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 155, 157, 145, 144, 154, 148, 148, 152, 146, 159, 152, 152, 152, 155, 149, 142, 149, 155, 144

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 13, 13, 12, 12, 15, 13, 9, 6, 12, 13, 13, 12, 13, 11, 11, 10, 14, 11, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 28

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Degree of freedom | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) t distribution | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Robustness | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 3, 3, 3, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.5, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.0, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 101.5, *SD* = 14.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.9, *SD* = 8.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.8, 0.7, 0.8, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

21, 8, 13, 20, 33, 22, 12, 21, 32

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 144, 149, 154, 150, 163, 147, 156, 147, 154, 142, 145, 151, 148, 148, 146, 145, 151, 148, 153

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 11, 16, 11, 11, 12, 11, 13, 13, 14, 10, 14, 10, 11, 10, 10, 13, 11, 7, 8

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 29

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Degree of freedom | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

8, 4, 9, 6, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.5, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -2.0, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 103.0, *SD* = 15.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.3, *SD* = 10.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.8, 0.5, 0.5, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

4, 23, 25, 9, 26, 20, 19, 31, 25

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

150, 146, 147, 146, 154, 147, 151, 153, 144, 152, 152, 151, 151, 157, 145, 150, 153, 148, 148, 152

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 12, 11, 13, 10, 10, 13, 15, 13, 9, 14, 10, 12, 11, 14, 12, 11, 13, 12, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 30

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Effect Size | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 8, 4, 7, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.7, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 102.4, *SD* = 16.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.0, *SD* = 10.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.6, 0.8, 0.9, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

32, 6, 20, 22, 38, 3, 18, 19, 27

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 149, 149, 155, 149, 149, 143, 150, 148, 154, 147, 154, 156, 148, 162, 157, 158, 152, 149, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 11, 15, 15, 13, 13, 15, 9, 11, 11, 14, 11, 14, 12, 13, 12, 13, 11, 14, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 31

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) t distribution | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Effect Size | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Chi-square distribution | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Degree of freedom | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 8, 6, 7, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.9, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -2.7, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 102.4, *SD* = 13.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.0, *SD* = 9.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.5, 0.5, 0.9, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

-2, 10, 20, 24, 25, 16, 18, 30, 11

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 137, 157, 153, 156, 146, 152, 143, 153, 149, 154, 145, 142, 150, 158, 139, 149, 162, 147, 156

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

15, 12, 11, 13, 13, 14, 12, 11, 12, 12, 15, 14, 12, 9, 9, 10, 12, 11, 16, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 32

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Robustness | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Effect Size | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Degree of freedom | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 5, 6, 1, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.7, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.2, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 103.0, *SD* = 14.5, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 47.9, *SD* = 9.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.7, 0.6, 0.7, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

25, 23, 38, 43, 15, 3, 14, 12, 28

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

151, 144, 148, 150, 153, 149, 149, 157, 139, 151, 154, 153, 148, 156, 153, 140, 147, 147, 147, 153

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 12, 13, 11, 10, 14, 13, 11, 10, 13, 13, 12, 11, 14, 11, 12, 11, 10, 11, 9

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 33

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Effect Size | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) t distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 2, 2, 1, 7

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.7, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -2.3, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 102.7, *SD* = 13.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.9, *SD* = 11.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.7, 0.9, 0.6, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

12, 25, 15, 25, 4, 24, 35, 23, 7

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 151, 149, 146, 152, 153, 152, 145, 148, 146, 149, 157, 153, 159, 148, 146, 154, 156, 145, 157

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 16, 11, 10, 14, 7, 9, 10, 16, 10, 11, 11, 12, 9, 16, 14, 12, 11, 10, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 34

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Effect Size | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Robustness | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 9, 9, 2, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.6, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.1, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 97.3, *SD* = 14.6, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.6, *SD* = 10.2, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.5, 0.7, 0.7, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

35, 37, 26, 14, 12, 29, 22, 16, 28

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

142, 155, 143, 156, 146, 153, 149, 150, 150, 148, 150, 148, 150, 144, 151, 148, 146, 161, 149, 140

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 13, 12, 14, 14, 14, 13, 10, 10, 13, 9, 12, 11, 11, 11, 13, 12, 13, 12, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 35

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Effect Size | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Chi-square distribution | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Robustness | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 1, 6, 4, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.6, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 19 |  |  |
| 3) *M* = 102.2, *SD* = 14.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.1, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.4, 0.6, 0.5, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

36, 22, 20, 12, 23, 18, 23, 41, 29

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 158, 162, 149, 138, 154, 167, 146, 148, 138, 148, 152, 150, 148, 144, 142, 156, 156, 151, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

15, 13, 12, 12, 13, 13, 12, 10, 12, 12, 10, 10, 12, 15, 14, 11, 11, 9, 12, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 36

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 3, 6, 6, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.8, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.8, *df* = 15 |  |  |
| 3) *M* = 104.0, *SD* = 17.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.5, *SD* = 9.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.5, 0.5, 0.4, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

36, 19, 12, 45, 25, 20, 26, 26, 19

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 149, 152, 145, 151, 142, 150, 147, 153, 159, 140, 149, 148, 145, 151, 155, 154, 145, 151, 143

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

16, 11, 14, 15, 12, 11, 14, 12, 13, 13, 10, 12, 15, 10, 12, 13, 11, 14, 12, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 37

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) t distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 4, 4, 2, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.5, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -1.3, *df* = 16 |  |  |
| 3) *M* = 101.5, *SD* = 14.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.3, *SD* = 8.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.6, 0.6, 0.6, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

21, 19, 19, 19, 12, 20, 16, 31, 27

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 147, 151, 151, 160, 143, 150, 151, 153, 158, 151, 157, 147, 154, 153, 149, 147, 150, 149, 145

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 14, 11, 11, 13, 12, 14, 15, 10, 11, 14, 11, 11, 12, 10, 11, 10, 15, 14, 8

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 38

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Robustness | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 5, 4, 7, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.7, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.7, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 96.6, *SD* = 12.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.8, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.9, 0.6, 0.5, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

9, 16, 24, 30, 5, 11, 9, 46, 15

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 148, 147, 155, 140, 152, 148, 152, 152, 151, 147, 142, 139, 151, 152, 151, 145, 157, 146, 155

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 14, 13, 16, 10, 12, 14, 11, 10, 15, 9, 15, 15, 13, 16, 11, 11, 10, 16, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 39

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Chi-square distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Effect Size | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 1, 7, 9, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.2, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.9, *df* = 16 |  |  |
| 3) *M* = 103.4, *SD* = 15.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 53.1, *SD* = 10.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.6, 0.5, 0.6, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

19, 24, 48, 33, 19, 47, 32, 34, 33

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

160, 150, 148, 146, 159, 146, 144, 149, 159, 158, 142, 150, 144, 158, 146, 153, 153, 154, 145, 155

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 16, 11, 13, 11, 13, 12, 13, 13, 14, 13, 9, 13, 12, 11, 12, 13, 8, 14, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 40

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Robustness | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Effect Size | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) t distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 1, 9, 7, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.9, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -2.4, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 102.2, *SD* = 14.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.1, *SD* = 9.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.7, 0.8, 0.9, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

18, 25, 5, 14, 26, 9, 26, 4, 27

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

155, 150, 151, 146, 139, 156, 152, 150, 152, 152, 145, 142, 157, 143, 154, 150, 150, 148, 150, 147

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

9, 10, 14, 12, 9, 13, 11, 10, 10, 13, 11, 15, 14, 11, 9, 9, 7, 14, 10, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 41

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Degree of freedom | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Effect Size | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 3, 1, 6, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.9, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -2.1, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 95.6, *SD* = 17.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.9, *SD* = 9.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.7, 0.4, 0.5, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

22, 17, 10, 33, 14, 16, 7, 29, 21

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

159, 143, 160, 145, 142, 147, 142, 148, 156, 150, 156, 156, 153, 146, 147, 151, 151, 150, 144, 151

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 13, 9, 9, 12, 10, 14, 12, 17, 9, 15, 8, 13, 12, 8, 13, 9, 16, 13, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 42

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Chi-square distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Degree of freedom | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 9, 3, 4, 7

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.5, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.2, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 99.4, *SD* = 12.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 52.2, *SD* = 10.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.5, 0.8, 0.4, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

18, 21, 14, 15, 14, 32, 7, -3, 21

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

152, 158, 150, 148, 149, 153, 147, 152, 146, 150, 151, 151, 158, 147, 148, 150, 145, 150, 153, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 13, 13, 11, 9, 11, 14, 11, 12, 11, 11, 13, 10, 12, 9, 11, 12, 11, 14, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 43

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 8, 6, 6, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.1, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.5, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 96.0, *SD* = 14.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 53.1, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.4, 0.7, 0.5, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

12, 9, 8, 40, 11, 14, 18, -3, 22

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

151, 147, 150, 154, 148, 141, 155, 149, 152, 152, 145, 147, 149, 147, 150, 149, 154, 142, 148, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 12, 10, 12, 14, 13, 10, 10, 16, 16, 11, 15, 12, 15, 12, 12, 11, 9, 13, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 44

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Degree of freedom | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) t distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Effect Size | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Robustness | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 4, 3, 4, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.0, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.8, *df* = 18 |  |  |
| 3) *M* = 101.1, *SD* = 12.6, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.3, *SD* = 9.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.7, 0.5, 0.9, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

19, 19, 24, 15, 17, 10, 12, 17, 34

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 147, 155, 157, 144, 149, 148, 151, 147, 144, 144, 152, 151, 148, 154, 149, 157, 149, 148, 147

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 11, 10, 11, 12, 8, 13, 13, 11, 10, 14, 9, 12, 13, 13, 14, 12, 11, 11, 8

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 45

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Degree of freedom | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

5, 7, 8, 7, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.6, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -2.2, *df* = 16 |  |  |
| 3) *M* = 99.6, *SD* = 13.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 52.2, *SD* = 10.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.5, 0.7, 0.9, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

21, 12, 15, 19, 15, 3, 2, 26, 18

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

158, 147, 154, 144, 149, 155, 147, 155, 142, 158, 149, 152, 153, 154, 160, 145, 145, 157, 147, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 10, 10, 8, 12, 13, 10, 13, 11, 15, 12, 9, 11, 10, 11, 15, 11, 15, 12, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 46

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Robustness | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) t distribution | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 5, 8, 7, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.3, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.7, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 98.7, *SD* = 17.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.6, *SD* = 9.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.4, 0.7, 0.4, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

14, 25, 24, 23, 13, 14, 34, 6, 30

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

146, 142, 155, 148, 149, 146, 155, 157, 146, 151, 151, 151, 142, 158, 153, 144, 152, 147, 148, 140

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 8, 12, 11, 11, 16, 13, 9, 9, 14, 14, 12, 8, 12, 13, 8, 10, 11, 10, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 47

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) t distribution | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Robustness | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 3, 7, 6, 7

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.7, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -2.6, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 94.3, *SD* = 12.6, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.5, *SD* = 10.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.8, 0.8, 0.8, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

33, 15, 38, 13, 36, 27, 11, 21, 23

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 146, 150, 145, 158, 153, 157, 148, 154, 156, 148, 159, 153, 141, 147, 156, 156, 146, 155, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 12, 11, 10, 13, 11, 8, 12, 13, 13, 13, 14, 12, 9, 14, 12, 15, 10, 14, 15

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 48

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Degree of freedom | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Robustness | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Effect Size | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 2, 7, 9, 1

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.3, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.8, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 97.8, *SD* = 12.5, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.1, *SD* = 10.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.8, 0.4, 0.4, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

26, 14, 21, 20, 2, 31, 16, 17, 7

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

154, 154, 150, 156, 153, 138, 150, 146, 145, 144, 154, 150, 149, 148, 144, 146, 149, 142, 146, 159

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 9, 12, 12, 13, 18, 14, 12, 12, 14, 11, 11, 12, 12, 15, 12, 11, 12, 10, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 49

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Effect Size | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 3, 1, 7, 1

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.0, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.1, *df* = 16 |  |  |
| 3) *M* = 104.8, *SD* = 14.5, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.2, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.9, 0.7, 0.8, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

14, 19, 15, 20, 19, 34, 34, 16, 30

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

146, 154, 149, 144, 150, 155, 156, 154, 144, 143, 155, 153, 148, 147, 152, 151, 150, 142, 151, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 13, 10, 7, 15, 14, 13, 11, 12, 8, 12, 11, 13, 11, 13, 12, 11, 13, 12, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 50

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Effect Size | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) t distribution | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Chi-square distribution | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

5, 8, 8, 9, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.1, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -1.3, *df* = 19 |  |  |
| 3) *M* = 99.3, *SD* = 14.5, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.1, *SD* = 10.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.8, 0.5, 0.5, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

15, 15, 15, 14, 19, 19, 25, 11, 33

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 147, 150, 147, 157, 152, 148, 148, 144, 145, 156, 151, 150, 146, 152, 150, 150, 151, 145, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 14, 12, 12, 12, 15, 11, 14, 14, 12, 15, 14, 12, 14, 14, 13, 12, 9, 13, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 51

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Robustness | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Effect Size | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 9, 4, 9, 5

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.1, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.1, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 104.7, *SD* = 14.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.7, *SD* = 11.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.5, 0.8, 0.6, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

19, 14, 16, 17, 6, 16, 12, 15, 31

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 149, 152, 147, 157, 152, 146, 151, 144, 154, 161, 150, 150, 152, 145, 140, 149, 150, 155, 146

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 10, 11, 15, 11, 13, 12, 13, 9, 13, 14, 14, 9, 15, 9, 8, 13, 10, 11, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 52

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Robustness | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Effect Size | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Degree of freedom | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 7, 7, 5, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.7, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.1, *df* = 18 |  |  |
| 3) *M* = 103.8, *SD* = 15.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.4, *SD* = 10.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.5, 0.4, 0.8, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

23, 24, 27, 32, 15, 22, 25, 33, 29

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

145, 151, 149, 145, 151, 146, 152, 149, 150, 157, 153, 145, 146, 154, 161, 155, 155, 151, 145, 151

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 13, 7, 13, 11, 13, 10, 15, 13, 14, 12, 10, 13, 13, 11, 9, 14, 15, 11, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 53

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Robustness | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 5, 1, 8, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.3, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.8, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 98.5, *SD* = 15.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.6, *SD* = 10.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.4, 0.8, 0.6, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

0, 23, 40, 25, 36, 23, 21, 13, 36

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

156, 153, 154, 146, 147, 147, 151, 148, 149, 153, 144, 142, 144, 156, 154, 153, 159, 140, 155, 153

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 11, 11, 13, 15, 8, 14, 10, 12, 15, 13, 10, 15, 12, 10, 11, 11, 11, 9, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 54

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 3, 9, 9, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.4, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 96.2, *SD* = 15.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.7, *SD* = 10.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.8, 0.5, 0.7, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

20, 27, 28, 24, 21, 24, 16, 28, 30

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

152, 149, 137, 151, 148, 157, 152, 151, 156, 150, 156, 146, 141, 150, 150, 149, 159, 147, 148, 147

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 9, 11, 10, 14, 9, 12, 13, 14, 12, 11, 13, 9, 16, 11, 9, 9, 11, 11, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 55

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Robustness | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Chi-square distribution | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 3, 2, 1, 1

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 98.2, *SD* = 14.9, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.6, *SD* = 8.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.6, 0.5, 0.5, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

25, 21, 9, 8, 21, 18, 18, 18, 29

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 148, 152, 153, 159, 147, 149, 157, 159, 156, 151, 149, 152, 158, 153, 162, 153, 147, 160, 152

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 9, 13, 11, 11, 11, 13, 10, 16, 15, 11, 13, 11, 11, 11, 13, 14, 14, 12, 16

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 56

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 6, 9, 7, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.3, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.9, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 99.7, *SD* = 15.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.4, *SD* = 11.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.7, 0.9, 0.7, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

6, 9, 13, 17, 28, 27, 11, 16, 25

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 150, 153, 150, 154, 148, 151, 143, 155, 145, 143, 148, 154, 155, 153, 155, 155, 153, 156, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 8, 12, 15, 16, 13, 11, 13, 12, 7, 12, 13, 12, 13, 14, 10, 13, 10, 8, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 57

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Degree of freedom | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) t distribution | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 7, 3, 4, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.3, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 100.9, *SD* = 15.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.8, *SD* = 10.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.7, 0.5, 0.6, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

17, 16, -3, 24, 12, 18, 24, 6, 5

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 158, 155, 151, 146, 146, 144, 149, 144, 154, 157, 156, 150, 144, 148, 149, 149, 150, 157, 143

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 11, 12, 15, 14, 12, 13, 9, 10, 14, 12, 13, 16, 12, 13, 16, 12, 10, 9, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 58

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Degree of freedom | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Effect Size | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Robustness | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 5, 8, 3, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -1.6, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 98.3, *SD* = 16.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.0, *SD* = 9.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.5, 0.5, 0.5, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

16, 17, 24, 20, 23, 23, 45, 19, 27

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

151, 157, 142, 150, 158, 152, 151, 151, 141, 154, 145, 153, 144, 147, 146, 150, 148, 145, 159, 147

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

15, 13, 13, 12, 13, 11, 10, 11, 11, 15, 11, 13, 14, 15, 10, 14, 10, 10, 10, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 59

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Chi-square distribution | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Effect Size | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Robustness | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 9, 9, 8, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.1, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.1, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 98.7, *SD* = 14.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.2, *SD* = 10.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.7, 0.7, 0.6, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

19, 16, 20, 40, 15, 27, 13, 23, 24

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

155, 143, 146, 144, 140, 149, 151, 149, 152, 144, 147, 136, 159, 149, 144, 157, 143, 150, 155, 157

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 10, 11, 12, 14, 13, 10, 11, 9, 8, 11, 11, 13, 8, 16, 14, 14, 14, 14, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 60

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Robustness | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 7, 6, 2, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.2, *df* = 15 |  |  |
| 3) *M* = 100.7, *SD* = 11.9, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.1, *SD* = 8.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.8, 0.8, 0.8, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

8, 27, 29, 22, 11, 13, 13, 17, 38

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

157, 150, 152, 151, 157, 150, 158, 150, 152, 158, 155, 147, 144, 144, 146, 155, 150, 152, 146, 156

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 11, 13, 16, 12, 10, 11, 13, 12, 11, 11, 14, 15, 13, 11, 13, 15, 13, 14, 15

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 61

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Degree of freedom | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) t distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 8, 3, 6, 1

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.1, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 101.4, *SD* = 16.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.6, *SD* = 10.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.8, 0.5, 0.9, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

25, 25, 32, 15, 23, 24, 32, 31, 28

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 156, 156, 155, 155, 147, 143, 140, 154, 156, 156, 158, 147, 148, 148, 160, 152, 149, 145, 158

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 9, 13, 13, 11, 13, 11, 16, 11, 10, 12, 11, 14, 10, 11, 15, 13, 15, 13, 9

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 62

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Degree of freedom | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Effect Size | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 1, 6, 1, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.6, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.1, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 99.3, *SD* = 19.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.1, *SD* = 10.4, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.8, 0.8, 0.9, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

30, 15, 22, 35, 30, 14, 31, 16, 6

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

146, 152, 152, 150, 159, 147, 155, 154, 153, 150, 139, 153, 154, 155, 145, 154, 143, 149, 142, 153

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 12, 7, 15, 11, 9, 10, 12, 10, 11, 9, 9, 10, 12, 12, 14, 11, 10, 11, 15

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 63

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) t distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 1, 1, 5, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.5, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.1, *df* = 18 |  |  |
| 3) *M* = 100.8, *SD* = 15.6, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.3, *SD* = 10.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.9, 0.7, 0.8, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

8, 15, 27, 19, 19, 33, 33, 10, 10

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 153, 140, 138, 148, 153, 154, 154, 153, 154, 136, 143, 151, 148, 153, 153, 148, 147, 162, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 12, 14, 13, 10, 13, 9, 10, 12, 7, 9, 13, 11, 12, 12, 12, 8, 12, 11, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 64

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Effect Size | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Robustness | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 4, 2, 1, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.0, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -2.7, *df* = 15 |  |  |
| 3) *M* = 97.3, *SD* = 14.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.6, *SD* = 9.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.6, 0.6, 0.5, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

30, 13, 5, 7, 17, 14, 13, 9, 34

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

151, 144, 158, 138, 155, 146, 145, 150, 155, 154, 151, 152, 154, 155, 152, 152, 156, 152, 141, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 13, 9, 13, 11, 14, 12, 13, 13, 9, 13, 14, 11, 10, 14, 11, 15, 15, 12, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 65

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Degree of freedom | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) t distribution | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Chi-square distribution | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 1, 3, 5, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.2, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.0, *df* = 19 |  |  |
| 3) *M* = 104.0, *SD* = 16.5, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.0, *SD* = 10.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.5, 0.6, 0.7, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

26, 13, 8, 16, -4, 16, 41, 25, 15

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 155, 137, 158, 149, 151, 142, 154, 145, 146, 143, 150, 157, 149, 148, 152, 147, 149, 158, 154

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

9, 10, 11, 9, 14, 12, 12, 10, 12, 10, 11, 14, 15, 10, 13, 13, 13, 10, 14, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 66

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Robustness | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) t distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Degree of freedom | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Effect Size | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

5, 4, 4, 7, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 4.0, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.6, *df* = 18 |  |  |
| 3) *M* = 98.3, *SD* = 14.6, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.6, *SD* = 10.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.9, 0.6, 0.6, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

24, 17, 27, 36, 4, 18, 14, 22, 29

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

146, 148, 144, 143, 148, 158, 151, 147, 153, 149, 155, 155, 146, 137, 152, 150, 145, 144, 148, 146

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

7, 11, 11, 12, 6, 12, 11, 13, 12, 12, 13, 13, 9, 15, 10, 14, 13, 17, 11, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 67

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Chi-square distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Effect Size | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) t distribution | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Degree of freedom | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

5, 3, 4, 8, 1

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.6, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.2, *df* = 16 |  |  |
| 3) *M* = 99.3, *SD* = 19.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.7, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.6, 0.8, 0.7, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

9, 22, 24, 34, 14, 29, 33, 29, 17

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

156, 150, 143, 150, 142, 152, 155, 150, 154, 148, 154, 150, 152, 151, 156, 150, 160, 140, 148, 161

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 11, 13, 10, 12, 13, 13, 15, 13, 15, 15, 14, 11, 13, 16, 14, 14, 11, 11, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 68

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Effect Size | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Degree of freedom | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 7, 4, 8, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 4.0, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -1.3, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 102.4, *SD* = 16.6, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.3, *SD* = 10.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.8, 0.8, 0.8, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

17, 19, 9, 16, 18, 13, 6, 42, 33

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 148, 153, 153, 144, 141, 146, 152, 153, 139, 156, 154, 152, 147, 147, 158, 145, 159, 146, 148

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 7, 14, 13, 10, 14, 12, 13, 9, 12, 12, 12, 14, 11, 13, 15, 13, 11, 13, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 69

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 7, 8, 3, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.4, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.5, *df* = 16 |  |  |
| 3) *M* = 97.5, *SD* = 17.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.7, *SD* = 9.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.8, 0.6, 0.9, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

9, 20, 8, 13, 19, 22, 24, 35, 35

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

145, 156, 154, 145, 158, 144, 155, 149, 156, 154, 152, 138, 153, 158, 152, 145, 152, 146, 158, 152

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 12, 10, 9, 14, 11, 13, 14, 14, 13, 11, 11, 11, 12, 12, 11, 15, 15, 11, 15

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 70

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Effect Size | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Robustness | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 5, 6, 5, 5

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.7, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.4, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 95.6, *SD* = 13.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 47.9, *SD* = 9.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.8, 0.7, 0.5, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

2, 44, 14, 22, 28, 20, 29, 12, 6

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 155, 155, 139, 144, 147, 145, 151, 147, 156, 150, 149, 144, 148, 147, 141, 152, 150, 148, 156

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 14, 11, 16, 14, 8, 11, 11, 12, 14, 13, 13, 14, 9, 15, 12, 14, 13, 14, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 71

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Robustness | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) t distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Chi-square distribution | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

8, 4, 5, 5, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.7, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -2.7, *df* = 15 |  |  |
| 3) *M* = 103.2, *SD* = 15.6, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.0, *SD* = 10.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.4, 0.6, 0.9, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

16, 13, 22, 18, 15, 28, 41, 25, 7

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

162, 141, 153, 151, 154, 142, 153, 160, 147, 150, 152, 145, 150, 156, 141, 146, 153, 155, 147, 145

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 7, 10, 11, 8, 14, 11, 13, 11, 10, 16, 12, 12, 12, 12, 12, 10, 14, 12, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 72

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Chi-square distribution | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Robustness | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) t distribution | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

8, 6, 6, 6, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.8, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.3, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 94.7, *SD* = 11.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.9, *SD* = 10.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.5, 0.9, 0.6, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

29, 18, 12, 20, 18, 24, 24, 22, 23

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

145, 151, 160, 159, 153, 154, 149, 154, 148, 143, 147, 146, 138, 155, 152, 142, 147, 151, 154, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 14, 16, 13, 11, 10, 12, 12, 12, 15, 12, 9, 15, 14, 12, 14, 9, 11, 14, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 73

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Robustness | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Effect Size | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) t distribution | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Chi-square distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 1, 7, 9, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.0, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.4, *df* = 15 |  |  |
| 3) *M* = 99.4, *SD* = 11.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.1, *SD* = 10.4, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.5, 0.7, 0.8, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

27, 29, 22, 23, 18, 23, 31, -3, -5

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

152, 152, 147, 154, 152, 152, 148, 149, 146, 150, 152, 146, 143, 148, 147, 147, 150, 151, 151, 142

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 12, 9, 12, 11, 13, 11, 13, 15, 10, 11, 8, 15, 9, 14, 10, 12, 8, 13, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 74

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) t distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Effect Size | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

8, 1, 9, 4, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.4, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.4, *df* = 17 |  |  |
| 3) *M* = 99.7, *SD* = 11.9, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.2, *SD* = 9.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.7, 0.6, 0.6, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

41, 23, 31, 15, 8, 31, 37, 23, 29

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

150, 146, 144, 149, 150, 152, 147, 153, 147, 150, 151, 146, 148, 146, 147, 155, 155, 147, 153, 156

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 12, 12, 13, 13, 10, 13, 12, 11, 11, 11, 9, 15, 12, 14, 13, 11, 12, 13, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 75

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) t distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Robustness | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 5, 7, 9, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.4, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.8, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 103.0, *SD* = 14.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.1, *SD* = 9.2, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.8, 0.8, 0.4, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

19, 15, 5, 8, 10, 33, 28, 17, 30

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

154, 145, 147, 146, 149, 143, 146, 155, 149, 143, 154, 154, 154, 153, 138, 153, 154, 144, 141, 158

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 8, 9, 13, 12, 12, 10, 11, 14, 14, 13, 9, 12, 15, 14, 11, 14, 12, 8, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 76

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Degree of freedom | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Robustness | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Chi-square distribution | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 6, 3, 6, 7

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.1, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -1.2, *df* = 21 |  |  |
| 3) *M* = 102.4, *SD* = 15.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.1, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.7, 0.7, 0.4, 0.8 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

12, 33, 28, 6, 11, 31, 12, 8, 15

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 152, 142, 144, 153, 158, 139, 143, 140, 152, 141, 138, 138, 146, 154, 148, 155, 155, 151, 152

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

15, 15, 9, 13, 13, 8, 12, 11, 13, 10, 13, 10, 9, 10, 11, 9, 10, 12, 12, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 77

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) t distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Robustness | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 3, 3, 4, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.9, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.2, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 96.4, *SD* = 13.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.3, *SD* = 9.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.6, 0.6, 0.7, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

22, 21, 3, 26, 21, 12, 28, 10, 35

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 156, 158, 145, 154, 146, 146, 153, 153, 152, 156, 146, 148, 147, 148, 144, 148, 159, 153, 151

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 16, 8, 16, 14, 15, 10, 12, 15, 10, 10, 13, 10, 15, 11, 14, 11, 14, 7, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 78

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Effect Size | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) t distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Degree of freedom | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 1, 8, 2, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.0, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.0, *df* = 19 |  |  |
| 3) *M* = 99.3, *SD* = 11.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.5, *SD* = 10.4, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.6, 0.5, 0.7, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

32, 37, 16, 24, 29, 22, 14, 17, 20

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

155, 150, 140, 158, 150, 150, 152, 154, 150, 150, 147, 154, 151, 151, 148, 141, 150, 148, 151, 154

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 12, 11, 11, 10, 13, 9, 13, 12, 13, 11, 12, 10, 15, 10, 12, 9, 12, 14, 6

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 79

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Chi-square distribution | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) t distribution | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Effect Size | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 8, 5, 1, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 101.7, *SD* = 15.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.3, *SD* = 10.2, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.6, 0.4, 0.6, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

23, 23, 29, 47, 12, 9, 17, 4, 27

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

146, 153, 149, 156, 148, 146, 151, 157, 149, 142, 142, 159, 159, 152, 150, 142, 144, 147, 159, 154

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 9, 13, 13, 10, 14, 12, 12, 8, 14, 10, 15, 13, 12, 12, 10, 14, 10, 14, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 80

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Effect Size | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 2, 3, 3, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.6, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -1.7, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 97.6, *SD* = 16.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.1, *SD* = 11.2, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.7, 0.7, 0.7, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

39, 2, 30, 22, 28, 30, 18, 32, 15

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

151, 142, 154, 145, 144, 156, 149, 147, 157, 146, 150, 147, 156, 149, 153, 148, 144, 155, 158, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 10, 14, 10, 12, 11, 9, 14, 11, 10, 13, 13, 11, 11, 11, 8, 10, 8, 15, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 81

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) t distribution | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 9, 2, 6, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.6, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.9, *df* = 19 |  |  |
| 3) *M* = 99.4, *SD* = 14.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.6, *SD* = 9.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.5, 0.8, 0.5, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

27, 22, 23, 20, 13, 22, 28, 28, 11

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

154, 158, 150, 146, 152, 147, 151, 146, 144, 156, 148, 159, 155, 154, 152, 151, 151, 158, 149, 145

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 9, 13, 12, 12, 12, 14, 13, 14, 14, 11, 11, 14, 12, 14, 12, 11, 14, 11, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 82

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 8, 1, 7, 5

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.1, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 100.3, *SD* = 14.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.3, *SD* = 10.2, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.6, 0.5, 0.9, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

20, 17, 27, 27, 24, 29, 20, 10, 1

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 145, 155, 150, 146, 148, 153, 150, 144, 143, 137, 147, 146, 155, 154, 154, 163, 154, 138, 155

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 14, 14, 12, 14, 12, 14, 11, 9, 10, 10, 13, 13, 12, 9, 13, 15, 14, 9, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 83

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Degree of freedom | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) t distribution | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Robustness | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 5, 7, 5, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.5, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -1.3, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 96.4, *SD* = 13.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.2, *SD* = 10.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.8, 0.7, 0.8, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

19, 25, 30, 11, 36, 29, 19, 9, 19

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

146, 149, 153, 153, 147, 144, 160, 155, 149, 147, 156, 146, 151, 154, 151, 140, 157, 157, 148, 154

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 10, 11, 11, 11, 11, 15, 14, 14, 16, 13, 11, 7, 13, 13, 11, 11, 12, 13, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 84

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Degree of freedom | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) t distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

1, 2, 4, 7, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.1, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.5, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 99.7, *SD* = 15.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.1, *SD* = 10.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.6, 0.5, 0.7, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

4, 39, 15, 13, 29, 9, 22, 22, 21

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

139, 145, 152, 150, 145, 153, 159, 154, 153, 150, 144, 146, 139, 137, 157, 149, 140, 146, 148, 154

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 11, 14, 15, 16, 12, 12, 9, 10, 15, 11, 8, 12, 10, 13, 13, 12, 12, 13, 15

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 85

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Robustness | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) t distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Effect Size | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Degree of freedom | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

2, 6, 1, 7, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.9, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -2.1, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 96.5, *SD* = 15.3, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 52.2, *SD* = 9.9, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.5, 0.4, 0.6, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

28, 46, -6, 29, 31, 33, 20, 1, 15

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 149, 139, 157, 148, 153, 152, 151, 140, 152, 165, 153, 154, 153, 151, 151, 159, 153, 152, 143

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 16, 15, 10, 11, 9, 11, 11, 17, 10, 12, 12, 14, 13, 13, 13, 9, 9, 11, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 86

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) t distribution | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) Robustness | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Effect Size | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 9, 2, 3, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.1, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -2.9, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 101.9, *SD* = 18.9, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.6, *SD* = 9.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.4, 0.5, 0.8, 0.4, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

1, 7, 35, 27, 24, 4, 32, 15, 6

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 161, 147, 151, 149, 153, 155, 145, 150, 154, 147, 149, 144, 150, 148, 143, 159, 158, 163, 146

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 12, 12, 11, 11, 10, 11, 14, 12, 12, 13, 11, 15, 11, 11, 11, 9, 12, 10, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 87

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Chi-square distribution | A) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Effect Size | C) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 4) t distribution | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Degree of freedom | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 7, 2, 8, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -2.9, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 96.4, *SD* = 13.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.5, *SD* = 9.6, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.6, 0.9, 0.8, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

36, 9, 30, 18, 14, 26, 8, 19, 10

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

149, 143, 157, 145, 142, 142, 145, 153, 139, 158, 153, 146, 150, 154, 145, 145, 145, 149, 148, 153

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 19, 13, 13, 9, 12, 12, 10, 14, 14, 11, 13, 12, 10, 12, 9, 11, 11, 14, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 88

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Degree of freedom | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 7, 3, 2, 1

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.7, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.2, *df* = 16 |  |  |
| 3) *M* = 104.2, *SD* = 13.0, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 48.1, *SD* = 10.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.9, 0.6, 0.7, 0.5 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

1, 18, 25, 28, 24, 12, 19, 14, 30

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

153, 154, 154, 142, 143, 159, 144, 163, 152, 160, 152, 152, 150, 154, 143, 157, 152, 154, 152, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 9, 14, 14, 12, 13, 15, 15, 17, 13, 12, 11, 15, 14, 15, 10, 13, 9, 9, 9

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 89

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Effect Size | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

8, 8, 8, 3, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.8, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.9, *df* = 15 |  |  |
| 3) *M* = 97.8, *SD* = 15.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.6, *SD* = 10.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.8, 0.6, 0.4, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

26, 18, 31, 11, 18, 34, 29, 9, 18

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 145, 147, 155, 155, 144, 144, 148, 147, 156, 144, 146, 144, 144, 149, 151, 153, 146, 145, 154

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 11, 9, 14, 10, 8, 13, 12, 11, 12, 15, 12, 14, 13, 11, 12, 12, 6, 15, 16

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 90

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Robustness | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) t distribution | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Degree of freedom | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

3, 7, 9, 5, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 4.0, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.6, *df* = 22 |  |  |
| 3) *M* = 102.2, *SD* = 13.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.7, *SD* = 9.5, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.5, 0.8, 0.7, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

42, 11, 21, 18, 11, 17, 10, 7, 20

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

148, 156, 158, 151, 146, 156, 153, 143, 141, 155, 152, 148, 154, 151, 144, 157, 157, 145, 150, 148

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 13, 10, 12, 11, 8, 15, 11, 11, 12, 11, 12, 11, 11, 13, 12, 12, 16, 10, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 91

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Robustness | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Degree of freedom | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 4, 7, 3, 8

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.6, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -2.0, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 103.6, *SD* = 11.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.5, *SD* = 11.4, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.8, 0.9, 0.8, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

14, 25, 25, 21, 12, 14, 16, 30, 14

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

156, 158, 152, 156, 145, 149, 154, 145, 156, 149, 154, 150, 147, 147, 151, 151, 150, 155, 153, 152

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 10, 13, 12, 12, 12, 12, 11, 14, 12, 8, 15, 11, 14, 11, 12, 14, 12, 12, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.75 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 92

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) t distribution | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Degree of freedom | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 4, 9, 2, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.8, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.6, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 104.8, *SD* = 15.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 52.7, *SD* = 10.1, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.6, 0.6, 0.8, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

17, 19, 17, 16, 25, 20, 23, 16, 36

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

147, 151, 143, 154, 156, 149, 155, 151, 151, 148, 154, 150, 151, 144, 151, 146, 151, 149, 158, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 11, 12, 12, 13, 12, 15, 14, 13, 14, 12, 15, 7, 12, 12, 12, 11, 7, 13, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 93

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Chi-square distribution | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) t distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 9, 6, 5, 4

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.8, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -1.5, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 97.3, *SD* = 15.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.4, *SD* = 9.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.8, 0.5, 0.8, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

20, 18, 50, 28, 18, 11, 32, 28, 24

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

145, 139, 149, 149, 146, 150, 154, 144, 145, 150, 144, 149, 145, 151, 152, 144, 153, 149, 148, 149

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

8, 12, 13, 9, 11, 12, 6, 15, 10, 11, 12, 8, 13, 11, 8, 11, 11, 15, 9, 10

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 94

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 2) Degree of freedom | B) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Chi-square distribution | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) t distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Robustness | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

6, 3, 2, 8, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -2.9, *df* = 23 |  |  |
| 3) *M* = 99.9, *SD* = 14.7, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.4, *SD* = 9.3, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.6, 0.7, 0.8, 0.5, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

28, 42, 1, 14, 18, 16, 21, 26, 23

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

154, 156, 150, 148, 150, 153, 142, 148, 146, 161, 144, 148, 156, 154, 157, 146, 146, 156, 143, 150

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

10, 16, 12, 11, 13, 13, 8, 12, 13, 14, 14, 10, 14, 13, 11, 11, 12, 12, 10, 9

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.70 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 95

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Chi-square distribution | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) t distribution | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Degree of freedom | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

9, 3, 3, 5, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.2, *df* = 6 |  |  |
| 2) *t* = -2.7, *df* = 18 |  |  |
| 3) *M* = 106.9, *SD* = 14.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.9, *SD* = 11.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 100 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.9, 0.4, 0.6, 0.5, 0.9 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

43, 21, 20, 24, 10, 19, 33, 20, 22

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

145, 149, 153, 152, 152, 154, 149, 144, 152, 138, 145, 157, 151, 148, 156, 146, 151, 153, 151, 143

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

14, 15, 9, 12, 15, 13, 11, 13, 13, 10, 10, 11, 11, 16, 12, 9, 11, 12, 14, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 96

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Degree of freedom | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Effect Size | B) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 3) Chi-square distribution | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Robustness | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) t distribution | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

5, 3, 2, 9, 7

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 2.3, *df* = 3 |  |  |
| 2) *t* = -2.9, *df* = 25 |  |  |
| 3) *M* = 94.7, *SD* = 18.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 50.1, *SD* = 9.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 6 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 14 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.8, 0.8, 0.8, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

7, 8, 35, 37, 25, 25, 20, 26, 28

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

141, 144, 156, 140, 150, 164, 155, 147, 148, 144, 150, 154, 154, 137, 159, 152, 151, 156, 150, 148

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

15, 13, 8, 16, 12, 11, 12, 10, 14, 13, 9, 12, 11, 14, 13, 12, 10, 13, 13, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.85 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 97

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Chi-square distribution | B) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) Robustness | D) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 5) Effect Size | E) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 6, 9, 3, 6

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.7, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 24 |  |  |
| 3) *M* = 98.6, *SD* = 13.8, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.1, *SD* = 10.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 103 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.7, 0.8, 0.8, 0.8, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

23, 9, 32, 19, 5, 16, 26, 23, 22

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

154, 152, 150, 159, 145, 149, 151, 155, 155, 143, 162, 143, 159, 142, 157, 153, 141, 152, 150, 146

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 14, 14, 12, 11, 15, 12, 11, 13, 14, 12, 11, 9, 16, 12, 15, 12, 14, 8, 11

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 98

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) t distribution | A) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) Degree of freedom | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Effect Size | C) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 4) Chi-square distribution | D) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 5) Robustness | E) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

4, 6, 8, 1, 3

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.5, *df* = 7 |  |  |
| 2) *t* = -2.6, *df* = 20 |  |  |
| 3) *M* = 97.8, *SD* = 16.1, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 49.5, *SD* = 12.0, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 4 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 7 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 102 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.5, 0.8, 0.8, 0.4 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

11, 36, 15, 19, 10, 19, 32, 26, 17

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

146, 158, 151, 151, 149, 150, 149, 149, 152, 154, 153, 135, 149, 148, 155, 150, 149, 152, 144, 152

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

13, 15, 9, 8, 15, 12, 10, 11, 10, 16, 12, 13, 12, 11, 12, 11, 16, 13, 9, 13

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.90 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.2 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 99

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Effect Size | A) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 2) Robustness | B) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 3) Degree of freedom | C) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 4) t distribution | D) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 5) Chi-square distribution | E) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

7, 4, 1, 2, 2

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.5, *df* = 4 |  |  |
| 2) *t* = -1.4, *df* = 19 |  |  |
| 3) *M* = 100.5, *SD* = 14.4, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.5, *SD* = 9.7, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 2 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 13 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.5, 0.8, 0.7, 0.8, 0.7 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

15, 21, 29, 21, 25, 8, 38, 8, 10

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

155, 150, 150, 151, 154, 146, 152, 157, 145, 155, 144, 149, 159, 153, 149, 149, 146, 141, 155, 152

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

11, 9, 12, 13, 13, 13, 13, 11, 9, 12, 10, 17, 12, 12, 14, 13, 9, 13, 15, 14

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.80 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.8 (α = .05, สองทาง)

การบ้านที่ 6 ชุดที่ 100

STAT PSY I (Fall 2015)

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Robustness | A) รูปแบบการกระจายของค่าเบี่ยงเบนของค่าเฉลี่ยหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้จากการสุ่ม |
|  | 2) t distribution | B) ขนาดอิทธิพล สามารถอยู่ในรูปแบบคะแนนดิบหรือค่ามาตรฐาน |
|  | 3) Degree of freedom | C) ความคงทนต่อการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ |
|  | 4) Chi-square distribution | D) จำนวนค่าของข้อมูลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระ |
|  | 5) Effect Size | E) รูปแบบการกระจายของความแปรปรวนที่ได้จากการสุ่ม |

2. จากข้อมูลด้านล่าง จงแสดงการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูตรของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าประชากร

5, 4, 7, 5, 9

3. จงหา *p*-value จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ทิศทางของ *H*1 สอดคล้องกับทิศทางของค่า t ที่แสดงไว้หรือที่คำนวณได้)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *p*(one-tailed) | *p*(two-tailed) |
| 1) *t* = 3.9, *df* = 5 |  |  |
| 2) *t* = -2.5, *df* = 16 |  |  |
| 3) *M* = 94.8, *SD* = 16.2, µ = 100, *n* = 25 |  |  |
| 4) *M* = 51.8, *SD* = 9.8, µ = 50, *n* = 100 |  |  |

4. จงหา Critical Value ของ t-distribution ดังต่อไปนี้ (สำหรับการทดสอบทางเดียว ให้ Critical Region อยู่ทางด้านบวกเสมอ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | α = .05 | α = .01 |
| one-tailed | two-tailed | one-tailed | two-tailed |
| 1) *df* = 3 |  |  |  |  |
| 2) *df* = 5 |  |  |  |  |
| 3) *df* = 15 |  |  |  |  |
| 4) *df* = 101 |  |  |  |  |

5. ท่านกำลังสงสัยว่ากลุ่มหมอดูพลังจักรวาลสร้างโลกมีความสามารถในการพยากรณ์อนาคตอันใกล้หรือไม่ เขาจึงนำหมอดู 5 คนจากสำนักดังกล่าวมาทดสอบด้วยการโยนเหรียญคนละ 10 ครั้ง พบว่าได้สัดส่วนในการทำนายได้ถูกต้องเท่ากับ 0.8, 0.5, 0.8, 0.4, 0.6 ท่านต้องการทดสอบว่าสัดส่วนที่ได้แตกต่างจากการโยนแบบสุ่ม (μ = 0.5) หรือไม่ จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value (α = .05, สองทาง)

6. ภรรยาคนหนึ่งสงสัยว่าแฟนของเขากลับบ้านดึกกว่าปกติหรือไม่ ปกติแล้วสามีจะกลับบ้านเป็นเวลา 2 ทุ่ม แต่ทว่าในช่วง 9 วันนี้ สามีกลับสายไปเป็นเวลา (นาที) ดังต่อไปนี้

21, 10, -4, 10, 4, 39, 17, 19, 2

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณด้วย critical value ว่าระยะเวลาที่สามีสายแตกต่างจากเวลาที่ได้จากการสุ่ม (μ = 0) หรือไม่ (α = .05, ทางเดียว) และจงตอบด้วยว่าถ้าคุณเป็นภรรยา คุณจะจัดการกับสามีคุณอย่างไรจากผลการทดสอบที่ได้

7. ท่านต้องการทดสอบว่าผู้สมัครเข้าทำงานกลุ่มหนึ่ง มีความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่าปกติหรือไม่ ท่านตรวจสอบจากผู้สมัคร 20 คน พบว่าผู้สมัครสามารถพิมพ์ภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรต่อนาที) เป็นดังต่อไปนี้

145, 168, 150, 153, 152, 151, 145, 142, 148, 151, 146, 163, 157, 145, 150, 144, 154, 149, 151, 148

จงทดสอบด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียวด้วยการคำนวณผ่าน p-value ด้วยโปรแกรมทางสถิติว่าความสามารถในการพิมพ์ดีดต่ำกว่ามาตรฐาน (150 ตัวอักษรต่อนาที) หรือไม่ (α = .05, สองทาง)

8. ท่านต้องการทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term memory หรือ Working memory) ว่าระยะเวลาที่ความจำอยู่ในสมองโดยไม่ทบทวนเลยมีระยะเวลาเท่าไร ท่านจึงให้ผู้ร่วมการทดลองจำตัวเลข 3 ตัว แล้วหลังจากเห็นให้ท่องคำศัพท์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวเลขดังกล่าวเลย ท่านทดสอบซ้ำๆ จนรู้ว่าผู้ร่วมการทดลองสามารถจำตัวเลขได้หลังจากที่ให้ท่องคำศัพท์ได้นานที่สุดเท่าไร จากการทดสอบ 20 คน พบระยะเวลา (วินาที) เป็นดังนี้

12, 10, 14, 11, 14, 14, 13, 14, 13, 13, 10, 12, 11, 11, 14, 16, 8, 14, 14, 12

จงหาช่วงเชื่อมั่นระดับ .95 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อประมาณค่าระยะเวลาของความจำระยะสั้น

9. จงหากำลังในการทดสอบทางสถิติของข้อมูลจากข้อที่ 5 ด้วยโปรแกรมทางสถิติ

10. จงหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะมีกำลังในการทดสอบทางสถิติเท่ากับ 0.95 ในการทดสอบ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว ด้วยขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (α = .05, สองทาง)