การบ้านที่ 12 ชุดที่ 1

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Common score | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Reduced correlation matrix | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Principal axis factoring | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Refined method | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Measurement error | E) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 6) Unique score | F) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 7) Coefficient alpha | G) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 8) Structure matrix | H) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 9) Coarsen method | I) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 10) True score | J) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | N) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set1.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set1.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 2

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coefficient alpha | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Very simple structure | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Principal component analysis | C) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 4) Reduced correlation matrix | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Structure matrix | E) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 6) Orthogonal rotation | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Parallel analysis | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Goodness-of-fit test | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Reliability | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) AIC | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | O) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set2.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set2.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 3

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Principal axis factoring | A) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 2) Factor loadings | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 3) Unweighted least square | C) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 4) Goodness-of-fit test | D) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 5) Observed variables | E) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 6) Unique score | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Communalities | G) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 8) Coefficient alpha | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) True score | I) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 10) AIC | J) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set3.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set3.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 4

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Goodness-of-fit test | A) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 2) Unique score | B) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 3) Eigenvalues | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Oblique rotation | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Principal component analysis | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Observed variables | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) RMSEA | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Quartimin | H) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 9) Very simple structure | I) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 10) Reliability | J) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | K) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | L) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | M) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set4.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set4.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 5

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Unweighted least square | A) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 2) Eigenvalues | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) BIC | C) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 4) Validity coefficient | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Reduced correlation matrix | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Oblique rotation | F) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 7) Principal axis factoring | G) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 8) Communalities | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) True score | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Orthogonal rotation | J) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set5.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set5.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 6

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coefficient alpha | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Principal axis factoring | B) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 3) RMSEA | C) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 4) Reduced correlation matrix | D) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 5) True score | E) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 6) AIC | F) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 7) Structure matrix | G) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 8) Parallel analysis | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Maximum likelihood | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Factor loadings | J) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | K) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | L) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set6.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set6.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 7

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Reduced correlation matrix | A) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 2) Eigenvalues | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Hierarchical omega | C) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 4) Principal factors | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Likelihood ratio test | E) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 6) AIC | F) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 7) Structure matrix | G) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 8) Reliability | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) RMSEA | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Very simple structure | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set7.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set7.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 8

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Structure matrix | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Principal factors | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Observed variables | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Communalities | D) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 5) Barlett's test of sphericity | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Refined method | F) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 7) Principal component analysis | G) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 8) Goodness-of-fit test | H) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 9) Common score | I) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 10) Reduced correlation matrix | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | M) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | N) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | O) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set8.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set8.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 9

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Bifactor model | A) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 2) AIC | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Communalities | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Hierarchical omega | D) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 5) Reduced correlation matrix | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Barlett's test of sphericity | F) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 7) Factor loadings | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Structure matrix | H) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 9) Oblique rotation | I) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 10) Observed variables | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set9.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set9.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 10

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Structure matrix | A) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 2) True score | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 3) Validity coefficient | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Parallel analysis | D) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 5) Unweighted least square | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Goodness-of-fit test | F) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 7) Coefficient alpha | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Principal component analysis | H) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 9) Bifactor model | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Eigenvalues | J) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | K) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | L) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set10.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set10.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 11

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Reduced correlation matrix | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Principal component analysis | B) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 3) Barlett's test of sphericity | C) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 4) Communalities | D) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 5) Factor | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Hierarchical omega | F) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 7) Common score | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Factor loadings | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Bifactor model | I) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 10) Validity coefficient | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set11.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set11.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 12

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Factor loadings | A) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 2) Factor | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 3) Salient items | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Orthogonal rotation | D) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 5) Eigenvalues | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Coarsen method | F) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 7) Communalities | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Principal component analysis | H) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 9) Reduced correlation matrix | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Principal axis factoring | J) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | K) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set12.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set12.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 13

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Likelihood ratio test | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) RMSEA | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Salient items | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) Very simple structure | D) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 5) Principal component analysis | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Communalities | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Common score | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Principal factors | H) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 9) Coefficient alpha | I) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 10) Bifactor model | J) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | M) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set13.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set13.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 14

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Hierarchical omega | A) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 2) True score | B) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 3) Likelihood ratio test | C) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 4) Unique score | D) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 5) Eigenvalues | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Goodness-of-fit test | F) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 7) BIC | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Very simple structure | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Scree plot | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Bifactor model | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set14.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set14.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 15

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Unweighted least square | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Oblique rotation | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Validity coefficient | C) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 4) Structure matrix | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Barlett's test of sphericity | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) RMSEA | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Reliability | G) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 8) AIC | H) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 9) Coefficient alpha | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Unique score | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set15.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set15.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 16

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Salient items | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Orthogonal rotation | B) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 3) Bifactor model | C) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 4) Factor loadings | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Eigenvalues | E) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 6) Hierarchical omega | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Measurement error | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Coefficient alpha | H) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 9) Scree plot | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Parallel analysis | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | L) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | O) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set16.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set16.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 17

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coarsen method | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Unweighted least square | B) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 3) Observed variables | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Barlett's test of sphericity | D) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 5) Coefficient alpha | E) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 6) Reduced correlation matrix | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Goodness-of-fit test | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Validity coefficient | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Unique score | I) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 10) Factor | J) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | K) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | O) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set17.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set17.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 18

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) AIC | A) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 2) Eigendecomposition | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Measurement error | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) True score | D) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 5) Goodness-of-fit test | E) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 6) Coarsen method | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Eigenvalues | G) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 8) Principal factors | H) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 9) Orthogonal rotation | I) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 10) Validity coefficient | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | O) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set18.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set18.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 19

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coefficient alpha | A) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 2) Principal axis factoring | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Unweighted least square | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Oblique rotation | D) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 5) Hierarchical omega | E) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 6) Principal factors | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Eigenvalues | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Parallel analysis | H) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 9) BIC | I) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 10) Coarsen method | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | M) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | N) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | O) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set19.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set19.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 20

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Goodness-of-fit test | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Unweighted least square | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) AIC | C) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 4) Orthogonal rotation | D) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 5) Communalities | E) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 6) Structure matrix | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Eigenvalues | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Validity coefficient | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Coarsen method | I) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 10) Hierarchical omega | J) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | K) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set20.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set20.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 21

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigendecomposition | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Principal axis factoring | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 3) Barlett's test of sphericity | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Principal component analysis | D) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 5) Unweighted least square | E) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 6) Factor | F) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 7) Hierarchical omega | G) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 8) Principal factors | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Coarsen method | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Communalities | J) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set21.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set21.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 22

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Barlett's test of sphericity | A) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 2) Unweighted least square | B) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 3) Measurement error | C) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 4) Orthogonal rotation | D) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 5) Principal component analysis | E) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 6) Observed variables | F) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 7) Hierarchical omega | G) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 8) AIC | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Communalities | I) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Factor loadings | J) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set22.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set22.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 23

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Unique score | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Maximum likelihood | B) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 3) Eigenvalues | C) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 4) Scree plot | D) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 5) AIC | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Structure matrix | F) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 7) Orthogonal rotation | G) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 8) Goodness-of-fit test | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Validity coefficient | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Bifactor model | J) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set23.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set23.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 24

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Refined method | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Orthogonal rotation | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Reliability | C) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 4) Common score | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Reduced correlation matrix | E) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 6) BIC | F) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 7) Eigenvalues | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Eigendecomposition | H) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 9) Quartimin | I) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 10) Communalities | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set24.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set24.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 25

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) BIC | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Structure matrix | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Coefficient alpha | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Goodness-of-fit test | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Principal axis factoring | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) AIC | F) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 7) Parallel analysis | G) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 8) True score | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Factor | I) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Unique score | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set25.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set25.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 26

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coarsen method | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Orthogonal rotation | B) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 3) Structure matrix | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Hierarchical omega | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Observed variables | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Maximum likelihood | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Reliability | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) BIC | H) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 9) Parallel analysis | I) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Principal axis factoring | J) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | K) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | M) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | N) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set26.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set26.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 27

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Goodness-of-fit test | A) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 2) Refined method | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Reduced correlation matrix | C) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 4) AIC | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Barlett's test of sphericity | E) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 6) Scree plot | F) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 7) Principal component analysis | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Quartimin | H) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 9) Communalities | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Unique score | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | L) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | M) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set27.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set27.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 28

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Barlett's test of sphericity | A) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 2) Reliability | B) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 3) Orthogonal rotation | C) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 4) Reduced correlation matrix | D) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 5) Principal axis factoring | E) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 6) Unique score | F) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 7) Measurement error | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Goodness-of-fit test | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Validity coefficient | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Maximum likelihood | J) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set28.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set28.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 29

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Bifactor model | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) RMSEA | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Common score | C) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 4) Barlett's test of sphericity | D) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 5) Likelihood ratio test | E) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 6) Coefficient alpha | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Unique score | G) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 8) Observed variables | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Principal axis factoring | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Structure matrix | J) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set29.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set29.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 30

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Unweighted least square | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Orthogonal rotation | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) AIC | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Principal axis factoring | D) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 5) Goodness-of-fit test | E) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 6) RMSEA | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Scree plot | G) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 8) Refined method | H) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 9) Oblique rotation | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Coefficient alpha | J) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | K) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set30.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set30.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 31

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigendecomposition | A) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 2) Barlett's test of sphericity | B) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 3) Principal factors | C) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 4) Reduced correlation matrix | D) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 5) Orthogonal rotation | E) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 6) Unweighted least square | F) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 7) Observed variables | G) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 8) Parallel analysis | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) True score | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Quartimin | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | N) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | O) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set31.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set31.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 32

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Parallel analysis | A) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 2) AIC | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) True score | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) Very simple structure | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Principal component analysis | E) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 6) Coefficient alpha | F) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 7) Reduced correlation matrix | G) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 8) Refined method | H) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 9) Principal factors | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Orthogonal rotation | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | N) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set32.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set32.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 33

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Reliability | A) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 2) Unique score | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Scree plot | C) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 4) Barlett's test of sphericity | D) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 5) Validity coefficient | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Refined method | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Factor | G) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 8) Measurement error | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Principal component analysis | I) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 10) Parallel analysis | J) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set33.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set33.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 34

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Measurement error | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Principal factors | B) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 3) Very simple structure | C) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 4) Oblique rotation | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Barlett's test of sphericity | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Factor | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Refined method | G) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 8) Unique score | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Principal component analysis | I) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 10) Quartimin | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | N) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | O) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set34.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set34.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 35

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) BIC | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Maximum likelihood | B) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 3) Reliability | C) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 4) Hierarchical omega | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Observed variables | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Principal component analysis | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) RMSEA | G) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 8) Reduced correlation matrix | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Validity coefficient | I) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 10) Coefficient alpha | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set35.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set35.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 36

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Principal axis factoring | A) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 2) AIC | B) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 3) Observed variables | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) Common score | D) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 5) Maximum likelihood | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Principal component analysis | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Measurement error | G) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 8) Bifactor model | H) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 9) Eigendecomposition | I) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Coefficient alpha | J) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | K) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set36.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set36.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 37

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Bifactor model | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Principal factors | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) RMSEA | C) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 4) Coarsen method | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Salient items | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Unweighted least square | F) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 7) Validity coefficient | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) AIC | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Very simple structure | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Parallel analysis | J) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | N) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | O) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set37.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set37.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 38

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Bifactor model | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Very simple structure | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 3) Goodness-of-fit test | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) RMSEA | D) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 5) Unweighted least square | E) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 6) Coefficient alpha | F) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 7) Quartimin | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Measurement error | H) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 9) True score | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Reliability | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set38.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set38.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 39

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Scree plot | A) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 2) Reduced correlation matrix | B) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 3) Very simple structure | C) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 4) Factor | D) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 5) Factor loadings | E) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 6) Unweighted least square | F) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 7) Salient items | G) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 8) Oblique rotation | H) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 9) Principal factors | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Eigenvalues | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set39.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set39.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 40

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Orthogonal rotation | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Reduced correlation matrix | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Hierarchical omega | C) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 4) Coarsen method | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Eigenvalues | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Goodness-of-fit test | F) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 7) Scree plot | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Coefficient alpha | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Factor | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Observed variables | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | N) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | O) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set40.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set40.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 41

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Oblique rotation | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Parallel analysis | B) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 3) Measurement error | C) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 4) Factor loadings | D) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 5) Salient items | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Validity coefficient | F) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 7) Principal factors | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Communalities | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Unique score | I) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 10) Unweighted least square | J) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set41.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set41.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 42

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Likelihood ratio test | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Principal factors | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Common score | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) RMSEA | D) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 5) Goodness-of-fit test | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Oblique rotation | F) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 7) Factor | G) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 8) AIC | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Parallel analysis | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Maximum likelihood | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | M) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set42.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set42.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 43

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coarsen method | A) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 2) Observed variables | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Reduced correlation matrix | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) Reliability | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Bifactor model | E) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 6) RMSEA | F) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 7) Eigendecomposition | G) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 8) Unweighted least square | H) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 9) AIC | I) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 10) Parallel analysis | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set43.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set43.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 44

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) True score | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Barlett's test of sphericity | B) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 3) Coarsen method | C) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 4) Structure matrix | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Principal factors | E) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 6) Unweighted least square | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Eigendecomposition | G) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 8) Communalities | H) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 9) Principal axis factoring | I) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Common score | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | O) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set44.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set44.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 45

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Very simple structure | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Goodness-of-fit test | B) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 3) Communalities | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Refined method | D) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 5) Common score | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Reduced correlation matrix | F) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 7) Unique score | G) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 8) Factor loadings | H) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 9) Eigendecomposition | I) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 10) RMSEA | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set45.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set45.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 46

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) True score | A) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 2) Common score | B) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 3) Observed variables | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) Coefficient alpha | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Oblique rotation | E) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 6) Coarsen method | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Eigendecomposition | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Maximum likelihood | H) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 9) Structure matrix | I) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Reduced correlation matrix | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set46.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set46.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 47

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigendecomposition | A) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 2) Principal factors | B) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 3) Principal axis factoring | C) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 4) Scree plot | D) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 5) Parallel analysis | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Maximum likelihood | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Validity coefficient | G) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 8) AIC | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Common score | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Hierarchical omega | J) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | N) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | O) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set47.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set47.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 48

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Factor | A) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 2) Coefficient alpha | B) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 3) Factor loadings | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Measurement error | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Unique score | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) RMSEA | F) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 7) Coarsen method | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Unweighted least square | H) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 9) True score | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Scree plot | J) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | K) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | L) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | M) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | N) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | O) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set48.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set48.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 49

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Maximum likelihood | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Hierarchical omega | B) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 3) Observed variables | C) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 4) Eigendecomposition | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Likelihood ratio test | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Unweighted least square | F) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 7) Common score | G) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 8) Factor | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Quartimin | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Reliability | J) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | O) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set49.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set49.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 50

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) BIC | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Very simple structure | B) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 3) RMSEA | C) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 4) Coarsen method | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Refined method | E) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 6) Observed variables | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Hierarchical omega | G) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 8) Principal component analysis | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Scree plot | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Oblique rotation | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set50.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set50.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 51

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Orthogonal rotation | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Principal component analysis | B) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 3) Maximum likelihood | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) True score | D) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 5) Goodness-of-fit test | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Scree plot | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Eigendecomposition | G) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 8) Likelihood ratio test | H) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 9) Common score | I) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 10) Bifactor model | J) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | M) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set51.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set51.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 52

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Observed variables | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Coarsen method | B) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 3) Very simple structure | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Oblique rotation | D) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 5) Hierarchical omega | E) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 6) Measurement error | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Bifactor model | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Principal component analysis | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Maximum likelihood | I) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 10) Orthogonal rotation | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set52.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set52.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 53

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigendecomposition | A) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 2) Observed variables | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Factor | C) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 4) Coefficient alpha | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) RMSEA | E) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 6) Very simple structure | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) True score | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Hierarchical omega | H) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 9) Unique score | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Oblique rotation | J) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set53.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set53.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 54

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Factor loadings | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Measurement error | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Coefficient alpha | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Coarsen method | D) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 5) Validity coefficient | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Salient items | F) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 7) Structure matrix | G) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 8) Quartimin | H) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 9) True score | I) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 10) Eigenvalues | J) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set54.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set54.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 55

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Principal factors | A) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 2) Validity coefficient | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Principal component analysis | C) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 4) Scree plot | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Orthogonal rotation | E) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 6) Parallel analysis | F) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 7) Factor | G) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 8) Factor loadings | H) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 9) Maximum likelihood | I) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 10) Barlett's test of sphericity | J) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | K) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set55.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set55.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 56

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Refined method | A) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 2) Quartimin | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Eigenvalues | C) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 4) Parallel analysis | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Factor | E) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 6) Common score | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Maximum likelihood | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Principal component analysis | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Structure matrix | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) AIC | J) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | K) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set56.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set56.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 57

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Reduced correlation matrix | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) RMSEA | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) AIC | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Principal component analysis | D) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 5) Validity coefficient | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Coefficient alpha | F) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 7) Common score | G) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 8) Factor | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Barlett's test of sphericity | I) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 10) Bifactor model | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set57.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set57.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 58

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Barlett's test of sphericity | A) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 2) BIC | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Measurement error | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Maximum likelihood | D) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 5) Likelihood ratio test | E) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 6) Refined method | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) RMSEA | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) AIC | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Salient items | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Principal factors | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set58.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set58.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 59

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Maximum likelihood | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) True score | B) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 3) Orthogonal rotation | C) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 4) Goodness-of-fit test | D) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 5) Unweighted least square | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Eigenvalues | F) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 7) Factor loadings | G) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 8) Observed variables | H) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 9) Oblique rotation | I) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 10) Barlett's test of sphericity | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | M) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | N) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | O) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set59.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set59.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 60

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Factor | A) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 2) Coefficient alpha | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Principal axis factoring | C) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 4) Coarsen method | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Validity coefficient | E) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 6) Eigenvalues | F) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 7) Quartimin | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Principal component analysis | H) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 9) True score | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Likelihood ratio test | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set60.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set60.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 61

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Goodness-of-fit test | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Hierarchical omega | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Salient items | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Observed variables | D) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 5) Measurement error | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Very simple structure | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Parallel analysis | G) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 8) Eigendecomposition | H) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 9) Coefficient alpha | I) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 10) Coarsen method | J) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | N) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | O) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set61.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set61.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 62

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Principal factors | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Communalities | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Observed variables | C) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 4) Structure matrix | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) RMSEA | E) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 6) Unique score | F) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 7) Refined method | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Eigendecomposition | H) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 9) AIC | I) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 10) Quartimin | J) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set62.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set62.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 63

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigendecomposition | A) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 2) Factor loadings | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Maximum likelihood | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Refined method | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) True score | E) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 6) AIC | F) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 7) Principal axis factoring | G) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 8) Bifactor model | H) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 9) Very simple structure | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Salient items | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set63.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set63.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 64

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Factor loadings | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Quartimin | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 3) Reduced correlation matrix | C) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 4) Salient items | D) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 5) Goodness-of-fit test | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Eigenvalues | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Barlett's test of sphericity | G) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 8) Measurement error | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Eigendecomposition | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Observed variables | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | L) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | M) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | N) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | O) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set64.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set64.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 65

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coefficient alpha | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Eigendecomposition | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 3) Very simple structure | C) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 4) Unique score | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Factor loadings | E) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 6) BIC | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Measurement error | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Communalities | H) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 9) Oblique rotation | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Eigenvalues | J) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | M) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | N) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | O) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set65.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set65.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 66

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Goodness-of-fit test | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Likelihood ratio test | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Coarsen method | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) Parallel analysis | D) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 5) Coefficient alpha | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Oblique rotation | F) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 7) RMSEA | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Bifactor model | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Factor loadings | I) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 10) Very simple structure | J) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | M) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set66.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set66.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 67

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigendecomposition | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Communalities | B) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 3) Factor loadings | C) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 4) Structure matrix | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Bifactor model | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Refined method | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) BIC | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Very simple structure | H) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 9) Validity coefficient | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Oblique rotation | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | N) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set67.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set67.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 68

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) True score | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Oblique rotation | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Measurement error | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Factor loadings | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Unique score | E) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 6) Hierarchical omega | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Bifactor model | G) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 8) Common score | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Parallel analysis | I) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) RMSEA | J) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | K) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | N) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | O) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set68.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set68.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 69

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coarsen method | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Oblique rotation | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Likelihood ratio test | C) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 4) Eigendecomposition | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Scree plot | E) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 6) Reduced correlation matrix | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Principal component analysis | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Coefficient alpha | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Goodness-of-fit test | I) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 10) Quartimin | J) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set69.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set69.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 70

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigenvalues | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Oblique rotation | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Unweighted least square | C) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 4) AIC | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Principal factors | E) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 6) Common score | F) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 7) Refined method | G) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 8) Communalities | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Reliability | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Factor | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | M) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | N) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | O) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set70.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set70.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 71

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigenvalues | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Very simple structure | B) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 3) True score | C) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 4) Principal component analysis | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Eigendecomposition | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Bifactor model | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Reliability | G) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 8) Factor loadings | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Factor | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) RMSEA | J) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | M) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | N) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | O) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set71.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set71.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 72

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coarsen method | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Bifactor model | B) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 3) Factor | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) Very simple structure | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Hierarchical omega | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Maximum likelihood | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Eigenvalues | G) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 8) Observed variables | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Oblique rotation | I) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 10) Quartimin | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set72.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set72.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 73

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) AIC | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Orthogonal rotation | B) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 3) Parallel analysis | C) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 4) Validity coefficient | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Salient items | E) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 6) Bifactor model | F) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 7) Eigenvalues | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Measurement error | H) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 9) Principal factors | I) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Very simple structure | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set73.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set73.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 74

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Parallel analysis | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Likelihood ratio test | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Barlett's test of sphericity | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Eigenvalues | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Coarsen method | E) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 6) Structure matrix | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Very simple structure | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Factor loadings | H) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 9) Unweighted least square | I) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 10) Quartimin | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | M) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set74.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set74.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 75

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Quartimin | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Goodness-of-fit test | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Reduced correlation matrix | C) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 4) Unweighted least square | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Salient items | E) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 6) Principal factors | F) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 7) Very simple structure | G) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 8) Validity coefficient | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Maximum likelihood | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Likelihood ratio test | J) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | K) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set75.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set75.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 76

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Communalities | A) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 2) Unique score | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Goodness-of-fit test | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Bifactor model | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Principal factors | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Principal axis factoring | F) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 7) AIC | G) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 8) Factor | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Validity coefficient | I) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 10) Oblique rotation | J) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set76.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set76.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 77

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Communalities | A) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 2) Principal axis factoring | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Reliability | C) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 4) Structure matrix | D) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 5) Goodness-of-fit test | E) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 6) Eigendecomposition | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Barlett's test of sphericity | G) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 8) AIC | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Scree plot | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Orthogonal rotation | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | L) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set77.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set77.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 78

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Communalities | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Coefficient alpha | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Orthogonal rotation | C) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 4) Barlett's test of sphericity | D) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 5) Parallel analysis | E) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 6) Principal factors | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Quartimin | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Principal axis factoring | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Very simple structure | I) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 10) Reliability | J) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | K) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set78.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set78.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 79

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigenvalues | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) RMSEA | B) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 3) BIC | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Validity coefficient | D) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 5) Factor loadings | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Reliability | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Parallel analysis | G) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 8) Goodness-of-fit test | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Reduced correlation matrix | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Salient items | J) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | N) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | O) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set79.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set79.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 80

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Principal factors | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Observed variables | B) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 3) Refined method | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Principal component analysis | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Bifactor model | E) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 6) Orthogonal rotation | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Hierarchical omega | G) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 8) Principal axis factoring | H) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 9) Barlett's test of sphericity | I) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 10) Unweighted least square | J) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | K) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | L) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set80.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set80.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 81

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Very simple structure | A) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 2) Factor | B) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 3) Principal component analysis | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Factor loadings | D) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 5) RMSEA | E) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 6) Refined method | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Goodness-of-fit test | G) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 8) Observed variables | H) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 9) Structure matrix | I) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Common score | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set81.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set81.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 82

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Barlett's test of sphericity | A) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 2) Scree plot | B) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 3) Oblique rotation | C) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 4) Principal factors | D) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 5) Factor loadings | E) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 6) Quartimin | F) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 7) Measurement error | G) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 8) RMSEA | H) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 9) Coarsen method | I) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 10) Common score | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set82.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set82.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 83

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Maximum likelihood | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Unweighted least square | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Reliability | C) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 4) BIC | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Observed variables | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) AIC | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Orthogonal rotation | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Factor | H) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 9) Unique score | I) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 10) Parallel analysis | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | L) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set83.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set83.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 84

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Unique score | A) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 2) Quartimin | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Maximum likelihood | C) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 4) Refined method | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Coefficient alpha | E) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 6) Eigenvalues | F) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 7) AIC | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Goodness-of-fit test | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) True score | I) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 10) Validity coefficient | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | L) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set84.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set84.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 85

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Reduced correlation matrix | A) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 2) BIC | B) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 3) Observed variables | C) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 4) Validity coefficient | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Unique score | E) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 6) Measurement error | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Eigendecomposition | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Eigenvalues | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Refined method | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Maximum likelihood | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | L) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | M) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | N) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | O) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set85.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set85.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 86

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Communalities | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Principal factors | B) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 3) Unique score | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Reduced correlation matrix | D) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 5) Orthogonal rotation | E) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 6) AIC | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Factor | G) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 8) Structure matrix | H) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 9) RMSEA | I) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 10) Very simple structure | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set86.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set86.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 87

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Barlett's test of sphericity | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Principal factors | B) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 3) Eigendecomposition | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) AIC | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) BIC | E) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 6) Principal component analysis | F) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 7) Orthogonal rotation | G) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 8) Hierarchical omega | H) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 9) Communalities | I) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 10) Unique score | J) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set87.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set87.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 88

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Orthogonal rotation | A) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 2) Oblique rotation | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Communalities | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Observed variables | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Hierarchical omega | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Very simple structure | F) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 7) Unweighted least square | G) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 8) Eigenvalues | H) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 9) Scree plot | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Coefficient alpha | J) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | K) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set88.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set88.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 89

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Coefficient alpha | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) BIC | B) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 3) AIC | C) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  | 4) Barlett's test of sphericity | D) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 5) Principal component analysis | E) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 6) Reduced correlation matrix | F) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 7) Bifactor model | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Measurement error | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Unweighted least square | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Observed variables | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | M) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set89.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set89.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 90

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) BIC | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Reduced correlation matrix | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) RMSEA | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Factor loadings | D) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 5) Bifactor model | E) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 6) Reliability | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) Coarsen method | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Likelihood ratio test | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Eigendecomposition | I) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 10) Very simple structure | J) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | K) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | L) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set90.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set90.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 91

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Validity coefficient | A) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 2) Scree plot | B) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 3) Structure matrix | C) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 4) Goodness-of-fit test | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Principal factors | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Coarsen method | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Reduced correlation matrix | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) BIC | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Barlett's test of sphericity | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Hierarchical omega | J) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set91.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set91.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 92

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Measurement error | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Validity coefficient | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Factor loadings | C) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 4) Eigendecomposition | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Structure matrix | E) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 6) Scree plot | F) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |
|  | 7) Factor | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Parallel analysis | H) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 9) Communalities | I) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 10) Oblique rotation | J) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | K) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | L) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | M) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set92.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set92.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 93

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Validity coefficient | A) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 2) Factor loadings | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 3) Measurement error | C) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 4) Observed variables | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Eigendecomposition | E) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 6) Salient items | F) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 7) Coefficient alpha | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) True score | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Principal factors | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Factor | J) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | K) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | L) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | M) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set93.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set93.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 94

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigenvalues | A) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 2) Coarsen method | B) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 3) Unique score | C) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 4) Orthogonal rotation | D) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 5) Maximum likelihood | E) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 6) Structure matrix | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Salient items | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Observed variables | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Very simple structure | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Goodness-of-fit test | J) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  |  | L) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | M) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  |  | N) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  |  | O) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set94.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set94.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 95

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Validity coefficient | A) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 2) Barlett's test of sphericity | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Goodness-of-fit test | C) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 4) Scree plot | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) True score | E) วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ค่าของสมการความเป็นไปได้มีค่าต่ำที่สุด |
|  | 6) Parallel analysis | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) Factor | G) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 8) Maximum likelihood | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Orthogonal rotation | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Bifactor model | J) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | O) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set95.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set95.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 96

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigendecomposition | A) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 2) Principal factors | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Measurement error | C) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 4) Observed variables | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) Coefficient alpha | E) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 6) Common score | F) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  | 7) Validity coefficient | G) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 8) Unweighted least square | H) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 9) Factor | I) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 10) Structure matrix | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set96.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set96.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 97

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Reliability | A) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 2) Measurement error | B) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 3) Structure matrix | C) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 4) Principal axis factoring | D) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  | 5) Parallel analysis | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) Eigenvalues | F) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 7) Factor | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Very simple structure | H) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  | 9) Unique score | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Refined method | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | O) ตัวแปรที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาได้โดยตรง |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set97.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set97.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 98

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Principal axis factoring | A) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |
|  | 2) Reliability | B) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 3) Scree plot | C) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 4) Coarsen method | D) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  | 5) Common score | E) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 6) Eigendecomposition | F) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 7) True score | G) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 8) RMSEA | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) Quartimin | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Eigenvalues | J) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | K) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  |  | L) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set98.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set98.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 99

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Oblique rotation | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Principal component analysis | B) ความผิดพลาดในการวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คะแนนเปลี่ยนแปลงไป และสิ่งดังกล่าวไม่สามารถวัดซ้ำได้ เนื่องจากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 3) Structure matrix | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) AIC | D) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  | 5) Goodness-of-fit test | E) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 6) True score | F) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 7) Salient items | G) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 8) Bifactor model | H) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  | 9) RMSEA | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Unique score | J) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  |  | K) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  |  | L) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | M) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  |  | N) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | O) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set99.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set99.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 100

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Unique score | A) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 2) Scree plot | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 3) Reliability | C) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 4) Reduced correlation matrix | D) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 5) True score | E) การทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์โดยตรง โดยไม่คิดว่าโมเดลจะมีคะแนนจำเพาะหรือความผิดพลาดในการวัด |
|  | 6) Quartimin | F) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 7) Principal component analysis | G) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 8) Parallel analysis | H) ความแปรปรวนขององค์ประกอบ |
|  | 9) Principal axis factoring | I) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 10) Eigenvalues | J) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | K) คะแนนที่แท้จริงภายใต้คะแนนที่ได้มา ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรง เนื่องจากปะปนกับความผิดพลาดในการวัด |
|  |  | L) เทคนิคในการหา eigenvalue เมื่อข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าที่ได้จะใช้เปรียบเทียบกับค่า eigenvalue จากข้อมูลจริง |
|  |  | M) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่แนวทแยงถูกแทนค่าด้วยสัดส่วนร่วม |
|  |  | N) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | O) วิธีการสกัดองค์ประกอบผ่านการทำ eigendecomposition กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ลดรูป |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set100.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set100.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ

การบ้านที่ 12 ชุดที่ 101

INTERMEDIATE STAT PSY (Spring 2016)

การทดสอบทั้งหมดใช้ α = .05 หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

1. จงจับคู่คำศัพท์ทางด้านซ้ายกับคำนิยามหรือตัวอย่างทางด้านขวา ให้เลือกข้อความที่ใกล้เคียงที่สุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คำตอบ | คำศัพท์ | นิยามหรือตัวอย่าง |
|  | 1) Eigendecomposition | A) ค่าที่แสดงว่าหากองค์ประกอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว คะแนนที่สังเกตได้เพิ่มขึ้นกี่หน่วย |
|  | 2) Likelihood ratio test | B) วิธีการสกัดองค์ประกอบที่ใช้การแทนค่าสัดส่วนร่วมในแนวทแยงซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อทำ eigendecomposition หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ค่าสัดส่วนร่วมที่ไม่เปลี่ยนแปลงไป |
|  | 3) Principal axis factoring | C) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 4) Communalities | D) คะแนนที่แท้จริงที่จำเพาะในข้อคำถามดังกล่าว |
|  | 5) Coefficient alpha | E) การทดสอบทางสถิติ ที่ตรวจสอบว่าโมเดลองค์ประกอบที่ได้นั้น เหมาะสมกับข้อมูลหรือไม่ ถ้าเหมาะสม การทดสอบนี้จะไม่ถึงระดับนัยสำคัญ |
|  | 6) Orthogonal rotation | F) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  | 7) RMSEA | G) การสร้างกราฟ ที่นำค่า eigenvalue สูงสุดทางซ้ายมาไล่จน eigenvalue ต่ำสุดทางขวา กราฟนี้ใช้หาจำนวนองค์ประกอบ |
|  | 8) Common score | H) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 9) AIC | I) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  | 10) Goodness-of-fit test | J) การแตกเมทริกซ์หนึ่งออกเป็นสองส่วน คือ eigenvector matrix และ eigenvalue matrix ซึ่งทำให้เราสามารถสร้างองค์ประกอบตามหลักการของ principal factors ได้ |
|  |  | K) วิธีการประมาณค่าความเที่ยง ในกรณีที่น้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีค่าเท่ากัน |
|  |  | L) หลักการที่ให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบเป็นอิสระจากกัน และทุกองค์ประกอบพยายามอธิบายความแปรปรวนที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด |
|  |  | M) สิ่งที่นักวิจัยต้องการวัด แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถวัดได้โดยตรง |
|  |  | N) คะแนนที่แท้จริงที่สัมพันธ์กับข้อคำถามอื่นในแบบวัด |
|  |  | O) สัดส่วนที่แสดงว่าองค์ประกอบทั้งหมดอธิบายความแปรปรวนของข้อคำถามได้กี่เปอร์เซ็นต์ |

2. ท่านต้องการตรวจสอบว่าความชอบวิชาต่างๆ มีองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ ท่านจึงเก็บข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน โดยให้คะแนนความชอบ 1 (เกลียดที่สุด) ถึง 10 (ชอบที่สุด) ในวิชาดังต่อไปนี้: (1) ภาษาไทย, (2) สังคมศึกษา, (3) ภาษาอังกฤษ, (4) เคมี, (5) ชีววิทยา, (6) คณิตศาสตร์, (7) ฟิสิกส์, (8) สุขศึกษา, (9) ศิลปะ-ดนตรี, (10) การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no2\_set101.csv แล้ววิเคราะห์องค์ประกอบด้วยการสกัดองค์ประกอบแบบ Maximum Likelihood และหมุนแกนแบบ Quartimin แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

 1) ให้ท่านหา scree plot พร้อมทั้งตัดสินใจว่าควรจะเลือกกี่องค์ประกอบ

 2) ให้ท่านหา Goodness-of-fit test แล้วตรวจสอบว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 3) ให้ท่านตรวจสอบค่า RMSEA แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 4) ให้ท่านตรวจสอบค่า AIC แล้วตัดสินว่าควรจะใช้กี่องค์ประกอบ

 5) ให้ท่านลองวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 องค์ประกอบ, 3 องค์ประกอบ, และ 4 องค์ประกอบ (ถ้าทำได้) แล้วหมุนแกนแบบ Quartimin และตรวจสอบว่าองค์ประกอบสามารถแปลความหมายว่าอย่างไร

 6) จงใช้ข้อมูลแบบ 3 องค์ประกอบ มารายงานผลการวิเคราะห์

3. ท่านได้รับข้อมูลจากนักวิจัยคนหนึ่งที่เก็บข้อมูลกับประชาชนทั่วไปจำนวน 500 คน โดยให้ตอบคำถามว่าตนเองมีลักษณะตามข้อคำถามแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยให้ 1 คือ ไม่ตรงกับฉันอย่างยิ่ง จน 10 คือ ตรงกับฉันอย่างยิ่ง ข้อคำถามทั้ง 30 ข้อมีดังต่อไปนี้

 (1) ขี้วิตกกังวล, (2) อบอุ่น, (3) ชอบจินตนาการ, (4) ไว้ใจคน, (5) มีความสามารถ, (6) รุนแรง, (7) ชอบสังคม, (8) ชอบดูแลตนเองให้ดูดี, (9) ตรงไปตรงมา, (10) ทำอะไรเป็นระเบียบ, (11) หดหู่ง่าย, (12) กล้าปกป้องสิทธิของตน, (13) ชอบแสดงความรู้สึก, (14) ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, (15) รู้จักหน้าที่ของตน, (16) ขี้อาย, (17) ชอบทำกิจกรรม, (18) ชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน, (19) เชื่อฟัง, (20) ต้องการประสบความสำเร็จ, (21) วู่วาม, (22) แสวงหาความตื่นเต้น, (23) ชอบคิดอะไรใหม่, (24) อ่อนน้อมถ่อนตน, (25) มีวินัยในตนเอง, (26) เครียดง่าย, (27) มีอารมณ์ดี, (28) ขี้สงสัย, (29) ชอบรับความคิดเห็นผู้อื่น, (30) มีจุดมุ่งหมายในชีวิต

ให้ท่านเปิดไฟล์ที่ชื่อ intmdstat\_hw12\_no3\_set101.csv แล้ววิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อหาองค์ประกอบภายในข้อคำถามเหล่านี้ และรายงานผลโดยผลการวิเคราะห์แบบ 5 องค์ประกอบ