

PSP6075525 - Testing psicologico (matr. dispari)

Caso studio del 10-06-22

Istruzioni iniziali

- Si avvii una nuova sessione di R (o RStudio).
- Si crei un nuovo script di R e lo si salvi come `cognome_nome.R`.
- Si effettui il download del file di dati dell'esame `dati_esame.Rdata` disponibile presso la pagina moodle del corso e lo si carichi nell'ambiente di lavoro di R.
- Si crei un nuovo documento di testo (mediante LibreOffice Writer, Microsoft Word o software analogo) e lo si salvi come `cognome_nome.doc`. Il file dovrà contenere le risposte ai quesiti d'esame accompagnati dai comandi di R, dai risultati ottenuti e dai grafici prodotti. Le risposte dovranno essere inserite in ordine, rispettando il numero del quesito a cui si riferiscono. Alla fine, il file dovrà essere convertito in formato non modificabile (PDF: `cognome_nome.pdf`) ed inviato al docente utilizzando la procedura "Consegna documento" disponibile presso la pagina Moodle del corso. Nel caso di utilizzo di **R-markdown** per la compilazione dinamica di documenti di testo, sarà necessario inviare il file sorgente `.Rmd` unitamente al file PDF generato. Si ricorda di riportare chiaramente Nome, Cognome e Matricola all'interno dei file contenenti le soluzioni finali (`.pdf`, `.R`, `.Rmd`).
- La valutazione della prova sarà effettuata utilizzando primariamente il file `cognome_nome.pdf`: si raccomanda pertanto la chiarezza nella scrittura delle risposte e la correttezza nel riportare i comandi e gli output di R. Il file `cognome_nome.R` dovrà essere allegato al file `cognome_nome.pdf` solo per un controllo aggiuntivo (pertanto non verrà primariamente valutato).

Caso studio

Il caso studio si riferisce all'analisi della dimensionalità del test AEO2x di solito utilizzato per la valutazione del dolore post-operatorio (*functional interference of pain*), in particolare della sua interferenza con le attività quotidiane dei pazienti. Il test è composto da due dimensioni (I: *intensity*; F: *interference*) quantificate mediante 8 item di tipo dicotomico (Sì/No). I dati si riferiscono ad uno studio che ha coinvolto un campione di 250 partecipanti (di cui 125 di genere femminile) rappresentativo della popolazione veneta tra 40 e 50 anni. L'obiettivo dell'analisi è quello di studiare la dimensionalità complessiva del test AEO2x, nelle sue proprietà di attendibilità nella rilevazione del fenomeno *functional interference of pain* e di invarianza rispetto al genere.

1. Si individuino il numero di unità statistiche e si commenti il tipo di dato a disposizione.
2. Si calcolino e si rappresentino graficamente delle statistiche opportune per sintetizzare l'informazione sugli item in entrambi i gruppi.
3. Si stimino le matrici di correlazione policorica tra le variabili indicatrici differenziate per la variabile gruppo. Successivamente si valuti mediante un opportuno indice descrittivo se le due strutture di correlazione sono dissimili. Nota: per la stima della matrice di correlazione policorica si può utilizzare la funzione `psych::polychoric()` mentre un indice ragionevole per la comparazione tra le due matrici è l'indice di entanglement (`dendextend::entanglement()`).
4. Sulla base del punto precedente, si considerino le matrici di correlazione policorica per maschi \mathbf{R}_M e femmine \mathbf{R}_F . Si calcoli la matrice $\mathbf{R}_{\text{diff}} = \mathbf{R}_M - \mathbf{R}_F$ e la si rappresenti graficamente. Si interpreti il risultato ottenuto.
5. Si definisca e si adatti un modello fattoriale confermativo appropriato rispetto ai dati a disposizione. Per l'adattamento ai dati si consideri la seguente assegnazione:

I: Y1 Y2 Y3 Y4
F: Y5 Y6 Y7 Y8

Si ricordi che il modello deve essere adattato tenendo conto della variabile categoriale `group` mediante il comando `cfa(...,group="group")`.

6. Si interpreti il risultato del modello adattato al punto precedente anche mediante l'utilizzo di indici di adattamento complessivo.
7. Si valuti il livello di invarianza che il modello adattato al punto 5 può raggiungere. Nota: l'invarianza deve essere valutata rispetto alla variabile categoriale `group`.
8. Si rappresenti graficamente il modello finale scelto al punto precedente. Nota: per la visualizzazione dei due grafici si ricordi di utilizzare nel comando `semPlot::semPaths(...,panelGroups=TRUE)`.
9. Si calcoli l'attendibilità del modello adattato al punto 5 si commenti il risultato ottenuto.
10. Si stimino i punteggi veri per entrambi i gruppi applicando la seguente formula:

$$y_{\text{tot}_i}^M = \omega_M \times \underbrace{\left(\frac{1}{p} \sum_{j=1}^p y_j^{(i)} \right)}_{\text{media attraverso item}} + (1 - \omega_M) \times \underbrace{\left(\frac{1}{p \cdot n_M} \sum_{i=1}^{n_M} \sum_{j=1}^p y_{ij} \right)}_{\text{media complessiva}}$$

$$y_{\text{tot}_i}^F = \omega_F \times \underbrace{\left(\frac{1}{p} \sum_{j=1}^p y_j^{(i)} \right)}_{\text{media attraverso item}} + (1 - \omega_F) \times \underbrace{\left(\frac{1}{p \cdot n_F} \sum_{i=1}^{n_F} \sum_{j=1}^p y_{ij} \right)}_{\text{media complessiva}}$$

dove ω_M e ω_F sono gli indici di attendibilità calcolati al punto precedente per entrambi i gruppi. Si dia una spiegazione degli indici utilizzati e dei risultati ottenuti.