

PSP6075525 - Testing psicologico (matr. dispari)

Caso studio del 30-08-21

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 alla valutazione dei test ridotti SWLS-III (*Satisfaction With Life Scale*) e HILS-III (*Harmonic in Life*) utilizzati rispettivamente per la valutazione delle componenti cognitive e affettive del benessere soggettivo (*subjective well-being*). Le versioni abbreviate di entrambi i test comprendono tre item ciascuno. I dati si riferiscono ad uno studio¹ che ha coinvolto 299 partecipanti (di cui 214 di genere femminile, 84 di genere maschile, 1 non dichiarato) di nazionalità britannica. Gli item sono stati rilevati su scale ordinali a 7 livelli (1: “Strongly Disagree”, ..., 7: “Strongly Agree”) e sono descritti dalle seguenti assegnazioni semantiche: (1) *My lifestyle allows me to be in harmony*, (2) *Most aspects of my life are in balance*, (3) *I am in harmony* (HILS-III); (1) *In most ways my life is close to my ideal*, (2) *The conditions of my life are excellent*, (3) *I am satisfied with my life* (SWLS-III). Entrambi i test sono stati somministrati allo stesso campione in due tempi, il secondo dei quali a distanza di quattordici giorni in media dal primo. Per entrambe le somministrazioni è stato anche rilevato il tempo (in minuti) necessario al completamento di entrambi i test (**CompleteTime**).

L’obiettivo dell’analisi è quello di (i) studiare la dimensionalità complessiva del test HILS-III pe entrambi i tempi di somministrazione; (ii) valutare se il costrutto HILS-III sia invariante rispetto ad alcune dimensioni rilevanti dell’indagine.

1. Si individuino il numero di unità statistiche e si commenti il tipo di dato a disposizione.
2. Si crei una nuova variabile indicatrice **Group** che assuma i seguenti valori:

$$\begin{aligned}\text{Group} &= 0 \text{ se } \text{CompleteTime.t1} < \text{median}(\text{CompleteTime.t1}) \\ \text{Group} &= 1 \text{ se } \text{CompleteTime.t1} \geq \text{median}(\text{CompleteTime.t1})\end{aligned}$$

La condizione **Group=0** indica quelle unità statistiche particolarmente veloci nel completare il test mentre **Group=1** indica quelle unità che sono più lente nel completare il test.

3. Si valuti la coerenza interna del test HILS complessivo (tempo **t1** e **t2** congiuntamente) mediante indice α di Cronbach² rispetto alla variabile **Group** e si commenti il risultato ottenuto.
4. Si definisca un modello fattoriale confermativo ad una sola variabile latente avente come item quelli del test HILS-III rilevati in entrambi i tempi.
5. Si interpreti il risultato del modello adattati al punto 4 anche mediante l’utilizzo di indici di adattamento complessivo (si suggerisce l’utilizzo dei coefficienti standardizzati nell’interpretazione della soluzione fattoriale).
6. Si definisca un secondo modello fattoriale confermativo a due variabili latenti per gli item del test HILS-III rilevati in entrambi i tempi (una variabile latente per gli item al tempo **t1**, un’altra variabile latente per gli item al tempo **t2**). Il modello inoltre deve assumere che (i) la correlazione tra le due variabili latenti sia zero, (ii) le varianze residue degli item per le due scale siano correlate a coppie (es.: item 1 HILS-III a tempo **t1** deve correlare con item 1 HILS-III a tempo **t2** e così via). Successivamente si adatti il modello ai dati a disposizione mediante opportuno metodo di stima.
7. Si interpreti il risultato del modello adattato al punto 6. Si valuti infine, mediante l’utilizzo di indici di adattamento complessivo, se la soluzione a due variabili latenti (punto 6) sia superiore o meno a quella a una singola variabile latente (punto 4). Si scelga, dopo opportune argomentazioni, il modello fattoriale finale che meglio si adatta ai dati.

¹ Kjell, O. N., & Diener, E. (2021). Abbreviated three-item versions of the satisfaction with life scale and the harmony in life scale yield as strong psychometric properties as the original scales. *Journal of Personality Assessment*, 103(2), 183-194.

² L’indice può essere calcolato, ad esempio, mediante la funzione `alpha(x=...)` della libreria `psych`. In alternativa può essere utilizzata la funzione `coef_alpha()` disponibile nel file `reliability.R` nella cartella “Utilities” alla pagina Moodle del corso.

8. Sulla base dei risultati ottenuti al punto 7, si rappresenti graficamente il modello finale scelto.
9. Si valuti se il modello finale scelto al punto 7 sia invariante in senso forte rispetto alla variabile **Group**. In particolare, si vuole indagare se la struttura fattoriale del test HILS-III complessivo (per entrambi i tempi congiuntamente) differisca tra coloro che presentano tempi di completamento del test più veloci e più lenti.
10. Si valuti se il modello scelto al punto 7 sia di tipo τ -equivalente.