

PSICOMETRIA ESAME 23 febbraio 2004 ore 12.30-14.30

Si ricorda agli studenti di scrivere [1] **cognome**, [2] **nome**, [3] **matricola** e [4] **corso di laurea** [ST, SC o VO] IN STAMPATELLO su tutti i fogli usati e DI INDICARE CHIARAMENTE A QUALE DOMANDA STANNO RISPONDENDO.

Tutte le risposte sono da riportare sul foglio a protocollo; risposte sul foglio delle domande (che potete tenere e portare a casa) non saranno considerate nella valutazione del compito.

Qualunque forma di copiatura, consultazione, contatto verbale o scritto ed anche il sospetto di queste attività porta all'immediata esclusione dall'esame.

REGRESSIONE

Disponiamo di 5 variabili osservate (K, L, M, N, e O) su un campione di $N=200$, di cui la tabella che segue mostra le correlazioni. K ha influenza su L e su M; L influenza N; O è influenzata da M; e N è influenzata da L e M.

	K	L	M	N	O
K	1				
L	.35	1			
M	.75	.20	1		
N	.31	.84	.23	1	
O	.17	.28	.68	.37	1

- R1. Disegna il modello causale completo (con tutte le relazioni)
- R2. Scrivi ciascuna delle rette di regressione implicate dal modello (parametri NON standardizzati) usando $a_0 \dots a_n$ per la prima equazione, $b_0 \dots b_n$ per la seconda e così via con le altre lettere dell'alfabeto.
- R3. Calcola i parametri standardizzati dell'equazione che spiega M e la sua proporzione di varianza spiegata.
- R4. **Solo VO e SC:** Scrivi il programma Lisrel necessario per testare questo modello (i dati sono nel file "Test.cor").
- R5. **Solo ST:** Dai una breve definizione di multicollinearità (max 5 righe).
- R6. **Solo ST:** Spiega a cosa serve un test di significatività su un parametro di regressione (max 5 righe).

ANALISI FATTORIALE

In una ricerca con 78 genitori che hanno avuto da poco il loro primo figlio, è stato usato il questionario SPPQ (Social Project Perspective Questionnaire) di 22 items. In una successiva analisi, i primi 3 item vengono usati per misurare la variabile latente *Socialità*, i successivi 3 item per la variabile latente *Didattica* ed infine altri 3 per la latente *Controllo*.

Solo ST: Socialità e Controllo correlano fra loro, mentre Didattica non correla con nessuno degli altri.

Solo VO e SC: Contemporaneamente è stato misurato l'IQ della madre e il livello educativo e il tipo di lavoro di entrambi i genitori (rispettivamente MEL, MWRK, FEL, FWRK). Livello educativo e tipo di lavoro servono per stimare la variabile latente SES (Socio-economical status). Si ipotizza che l'IQ della madre abbia influenza sulla Socialità e sul SES, mentre il SES ha influenza su Didattica e Controllo.

- F1.1. Disegna il modello causale completo (con tutte le relazioni) indicando eventuali parametri prefissati da te.
- F1.2. Scrivi il contenuto di tutte le matrici implicate dal modello, indicando eventuali parametri prefissati da te.
- F1.3. Calcola i gradi di libertà, indicando quali e quanti parametri concorrono a formare la parte t della formula.
- F1.4. I dati sono disponibili nel file "SPPQ.COV" e le variabili sono presentate nel seguente ordine: SOC1, SOC2, SOC3, DID1, DID2, DID3, CON1, CON2, CON3, IQ, MEL, MWRK, FEL, FWRK. Scrivi il programma Lisrel necessario per stimare questo modello.
- F2.1. Indica le condizioni generali necessarie per effettuare un'analisi di modelli strutturali in Lisrel (in particolare con l'approccio della massima verosimiglianza).
- F2.2. Indica almeno due degli assunti addizionali all'interno di un modello di analisi fattoriale confermativa (**solo ST**) o di un modello causale con variabili latenti (**per VO e SC**).
- F2.3. Se Lisrel, ci informa che un determinato modello ha ottenuto i seguenti valori di **Goodness of Fit** [$N=2000$, $\chi^2=63.37$, $df=5$, $P=.000$ RMSEA=.076], quali conclusioni trai sul modello testato? (max 5 righe)
- F2.4. Scrivi l'equazione o le equazioni matriciali compatte dei modelli di misura di Lisrel.
- F2.5. Se, dopo aver effettuato un'analisi fattoriale confermativa, gli indici di modifica della matrice THETA-DELTA sono maggiori di 4 in tutta l'area inferiore alla diagonale principale, cosa significa?
- F2.6. Quali possibili azioni intraprendi, dopo F2.5? Elencane almeno una.