

## PSICOMETRIA 6 maggio 2006 - ESAME COMPLETO ore 11.00

Scrivete [1] **cognome**, [2] **nome**, [3] **matricola** e [4] **corso di laurea** [ST o VO] IN STAMPATELLO su tutti i fogli usati. Nell'angolo in alto a destra del foglio scrivete il numero che vi verrà assegnato dal docente.

Quando rispondete, scrivete il numero della domanda all'inizio della riga ed evidenziatelo con un riquadro: ad esempio [M1].

Quando usate una formula, indicatela, riempitela con i numeri appropriati e fate i conti.

Tutte le risposte sono da riportare sul foglio a protocollo.

Il foglio delle domande **NON DEVE ESSERE RESTITUITO**.

## REGRESSIONE E MODELLI CAUSALI

La matrice che segue rappresenta le correlazioni fra 7 variabili (chiamate A, B, C, D, E, F, G)

1.00						
.128	1					
.260	.600	1				
.254	.198	.410	1			
.251	.627	.644	.232	1		
.064	.322	.414	.148	.254	1	
.277	.549	.715	.372	.676	.291	1

Ipotizziamo che C spieghi E ed B e che sia E sia B spieghino A.

R1. Disegna il grafico del modello causale;

R2. Scrivi le equazioni di regressione (usando direttamente la notazione Lisrel);

R3. Calcola i parametri dell'equazione che spiega E;

R4. Calcola la sua proporzione di varianza spiegata;

R5. Calcola i parametri dell'equazione che spiega A;

R6. Calcola l' $R^2$  di questa seconda equazione;

R7. Calcola la statistica per verificare la significatività dell'intera equazione (che spiega A), con  $N=100$ ;

R8. Calcola la statistica per la significatività del parametro dipendente da E nell'equazione che spiega A.

## ANALISI FATTORIALE

Abbiamo a disposizione i dati di una ricerca sulla superstizione su 166 studenti universitari, sotto forma di una matrice di correlazione (superst.cov). Le variabili presenti nel file (in quest'ordine) sono: **religion psi witch superst spirit lifeform precogn**. Ipotizziamo che **religion**, **psi**, **witch** e **superst** formino una variabile latente (KSI1) e che **spirit** e **lifeform** formino un'altra variabile latente (KSI2).

**SOLO VO:** KSI1 e KSI2 spiegano **precogn**.

- F1 Disegna il grafico necessario per poter scrivere il programma Lisrel
- F2 Quanti sono i gradi di libertà di questo modello?
- F3 Quante sono le equazioni di regressioni implicate da questo modello?
- F4 Scrivi il programma Lisrel del modello.
- F5 Prima di arrivare a questo modello, il ricercatore ne ha provato altri che hanno dato i seguenti risultati. L'ultimo è quello di questo modello; non ci sono più  $t$  o  $mi$  da togliere/aggiungere. Calcola gli AIC e i CAIC ( $\ln 166=5.11$ ).

chi-square	df	P-value	RMSEA
101.75	17	.000	0.174
33.44	13	.001	0.098
24.35	12	.018	0.079
24.31	13	.028	0.073

## ANALISI FATTORIALE ESPLORATIVA

Sulle stesse variabili dell'esercizio precedente è stata effettuata un'analisi fattoriale esplorativa in cui sono stati estratti 2 fattori. Le tabelle mostrano rispettivamente gli autovalori (eigenvalue) e le saturazioni della soluzione non ruotata.

Fattore	Totale	Autovalori iniziali			Fattori	
		% di varianza	% cumulata		1	2
1	3,408	48,690	48,690	religion	,384	,732
2	1,021	14,579	63,269	psi	,766	-,303
3	,838	11,974	75,243	witch	,880	-,069
4	,755	10,781	86,024	superst	,499	,506
5	,414	5,920	91,944	spirit	,821	-,116
6	,312	4,452	96,396	lifeform	,489	-,343
7	,252	3,604	100,000	precogn	,859	,025

- E1. In base al criterio degli autovalori, quanti fattori potresti teoricamente estrarre?
- E2. (**Solo STP**) I fattori teoricamente estraibili, in base al criterio degli autovalori, quale percentuale di varianza spiegano complessivamente?
- E3. Calcola la comunaltà della variabile Witch
- E4. (**Solo STP**) Calcola l'unicità della variabile Precogn
- E5. Se dovessi proporre una AF confermativa, quali item metteresti con quale fattore?
- E6. Perché  $\mathbf{R} = \mathbf{P}\Phi\mathbf{P}'$  diventa  $\mathbf{R} = \mathbf{A}\mathbf{A}'$  in una soluzione ortogonale? (max 3 righe)