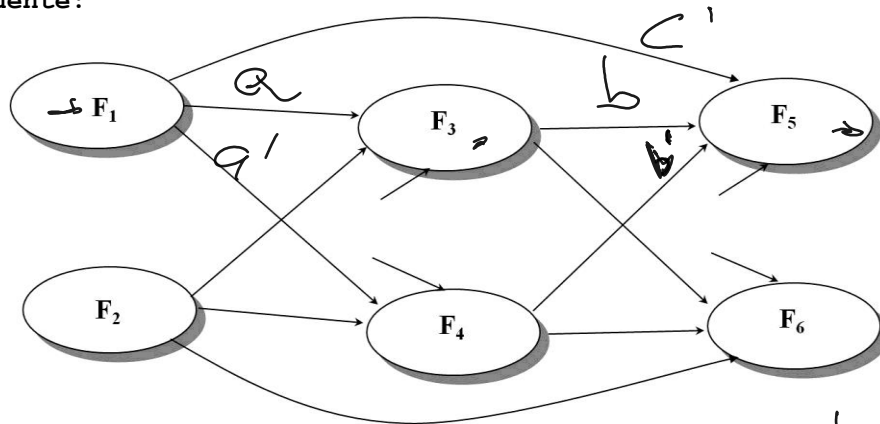


- Dati i seguenti set di 3 coefficienti per effettuare confronti pianificati tra 3 gruppi in una ANOVA: 0 -1 -1; 0 -1 1; 2 -1 -1; Individuare quali set sono definiti correttamente e quali no. Verificare se le diverse coppie di set di coefficienti sono ortogonali, limitando la verifica ai set di coefficienti che risultino definiti bene.

$$\begin{matrix} 0 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & -1 \end{matrix} \\ \hline \Sigma 0 \quad 1 \quad -1 = \emptyset \quad \text{ORTOGONALI}$$

ESERCIZIO 1. Utilizzando la notazione di McKinnon per i modelli di mediazione, indicare nel modello seguente:



- a) l'effetto indiretto (o "di mediazione") specifico di F1 su F5 attraverso il mediatore F3 ab (1 punto)
- b) l'effetto diretto di F1 su F5 _____ (1 punto)
- c) l'effetto totale di F1 su F5 c' + ab + a'b' (1 punto)

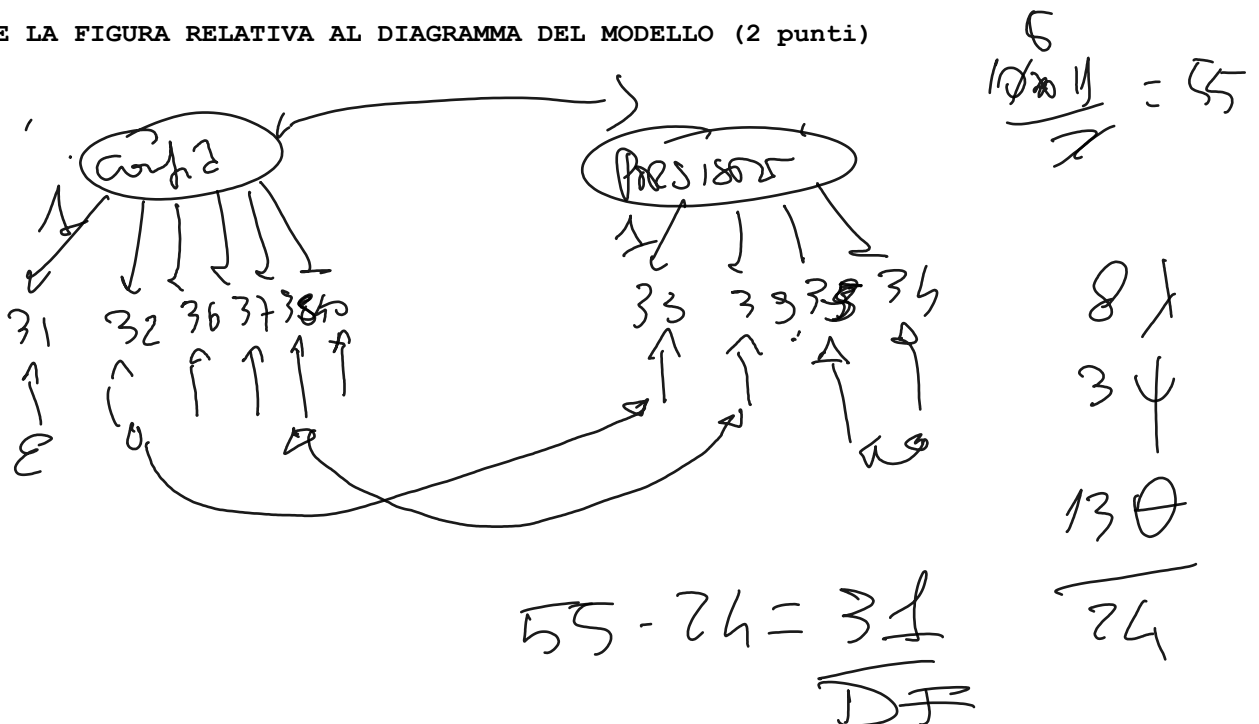
ESERCIZIO 2. DATO IL SEGUENTE ESTRATTO DI PROGRAMMA MPLUS

```

USEV ARE
CON_D_31      CON_D_32      CON_D_33      CON_D_34
CON_D_35      CON_D_36      CON_D_37      CON_D_38
CON_D_39      CON_D_40;

MODEL:
CONFID BY CON_D_31  CON_D_32  CON_D_36  CON_D_37  CON_D_38  CON_D_40;
PERSISTE BY CON_D_33  CON_D_39  CON_D_35  CON_D_34;
CON_D_35 WITH CON_D_34; CON_D_39 WITH CON_D_38; CON_D_33 WITH CON_D_32;
    
```

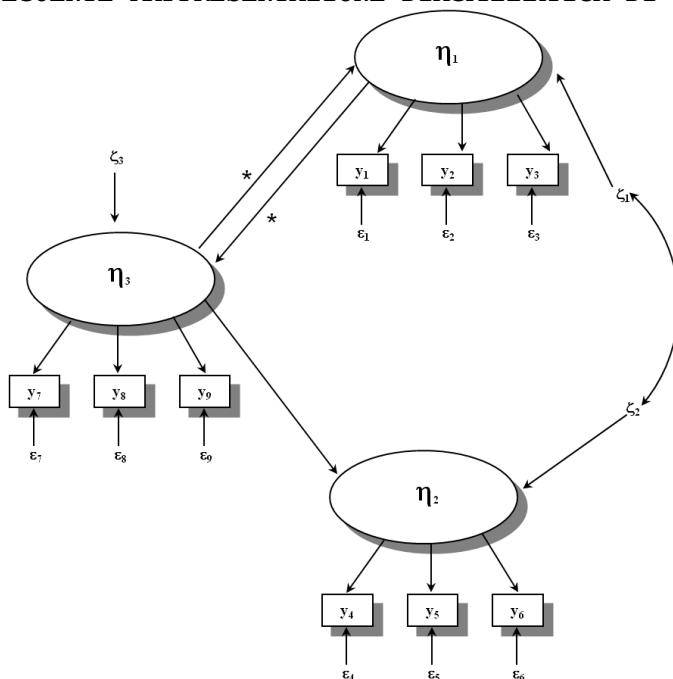
A) COSTRUIRE LA FIGURA RELATIVA AL DIAGRAMMA DEL MODELLO (2 punti)



B) CALCOLARE I GRADI DI LIBERTA' DEL MODELLO (2 punti)

vedi A

ESERCIZIO 3. DATA LA SEGUENTE RAPPRESENTAZIONE DIAGRAMMATICA DI UN MODELLO MPLUS



* I parametri relativi alle frecce con l'asterisco sono vincolati ad essere uguali

SCRIVERE IL PROGRAMMA MPLUS RELATIVO AL MODELLO (SEZIONE "VARIABLES:" E SEZIONE "MODEL:" DEL FILE DI INPUT) (5 PUNTI)

ETA1 by y1 y2 y3;
 ETA2 by y4 y5 y6;
 ETA3 by y7 y8 y9;

ETA2 ON ETA3;
 ETA3 ON ETA1 (1);
 ETA1 ON ETA3 (1);
 ETA1 WITH ETA2;

ESERCIZIO 4. DI SEGUITO VIENE PRESENTATO UN ESTRATTO DI UN OUTPUT DI UN MODELLO DI EQUAZIONI STRUTTURALI EFFETTUATO CON IL PROGRAMMA MPLUS.

A) INDICARE I PARAMETRI CHE RISULTANO STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVI, SPECIFICANDO PERCHE' (1 PUNTO)

STDYX Standardization

SAF_KNO ON					
SAF_CLI	0.611	0.035	17.657	0.000	
SAF_MOT ON					
SAF_CLI	0.282	0.052	5.400	0.000	
SAF_COM ON					
SAF_KNO	0.281	0.075	3.750	0.000	
SAF_MOT	0.278	0.053	5.262	0.000	
SAF_CLI	0.312	0.063	4.926	0.000	
SAF_PAR ON					
SAF_KNO	0.173	0.069	2.506	0.012	
SAF_MOT	0.262	0.056	4.711	0.000	
SAF_CLI	0.217	0.062	3.509	0.000	
INCIDEN ON					
SAF_COM	-0.175	0.063	-2.791	0.005	NS
SAF_PAR	-0.026	0.059	-0.440	0.660	
INFORTU ON					
SAF_COM	-0.144	0.060	-2.397	0.017	NS
SAF_PAR	-0.043	0.067	-0.644	0.520	
SAF_KNO WITH					
SAF_MOT	0.314	0.060	5.200	0.000	
SAF_COM WITH					
SAF_PAR	0.269	0.054	4.940	0.000	
INCIDEN WITH					
INFORTU	0.658	0.064	10.325	0.000	

R-SQUARE

Observed Variable	Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
SAF_KNO	0.374	0.042	8.828	0.000
SAF_MOT	0.079	0.029	2.700	0.007
SAF_COM	0.474	0.043	11.149	0.000
SAF_PAR	0.261	0.045	5.833	0.000
INFORTU	0.029	0.020	1.430	0.153
INCIDEN	0.036	0.024	1.479	0.139

INDICARE NELL'OUTPUT COSA RAPPRESENTANO I COEFFICIENTI (1 PUNTO):

B.1. DELLA SEZIONE "ON" Coeff. di regressione

B.2. DELLA SEZIONE "WITH" COVAR

C) VALUTARE LA BONTA' DELL'ADATTAMENTO DEL MODELLO CONSIDERANDO I PRINCIPALI INDICI DI FIT (1 PUNTO)

(NB: Il campione è composto da 366 soggetti)

MODEL FIT INFORMATION

Chi-Square Test of Model Fit

Value 14.091
 Degrees of Freedom 6
 P-Value 0.0286

$H_0: \Sigma = \Sigma(\theta)$
sign.

CFI/TLI

CFI 0.984 ^{OK}
 TLI 0.943 [~]

RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)

Estimate 0.061 ^{OK}
 90 Percent C.I. 0.018 0.103 ^{NO}
 Probability RMSEA <= .05 0.285

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

Value 0.033 ^{OK}

BUON FIT CON ALCUNI ELEMENTI DI
MISFIT DOVUTI FORSE AI ROLLI GDL

D) ESAMINARE I MODIFICATION INDICES, PROPONENDO EVENTUALI MODIFICHE AL MODELLO (1 PUNTO)

	M.I.	E.P.C.	Std E.P.C.	StdYX E.P.C.
ON Statements				
SAF_KNO ON INFORTU	5.951	0.749	0.749	0.121
SAF_KNO ON INCIDEN	4.557	0.621	0.621	0.106
INFORTU ON SAF_CLI	2.458	-0.011	-0.011	-0.090
INCIDEN ON SAF_MOT	1.764	0.014	0.014	0.073
WITH Statements				
INFORTU WITH SAF_KNO	1.912	0.009	0.009	0.064
INCIDEN WITH SAF_MOT	1.138	0.008	0.008	0.051
SAF_CLI WITH INFORTU	2.458	-0.021	-0.021	-0.092

2 velle segnato oppure NULLA

ESERCIZI SU SPSS - (15 punti)

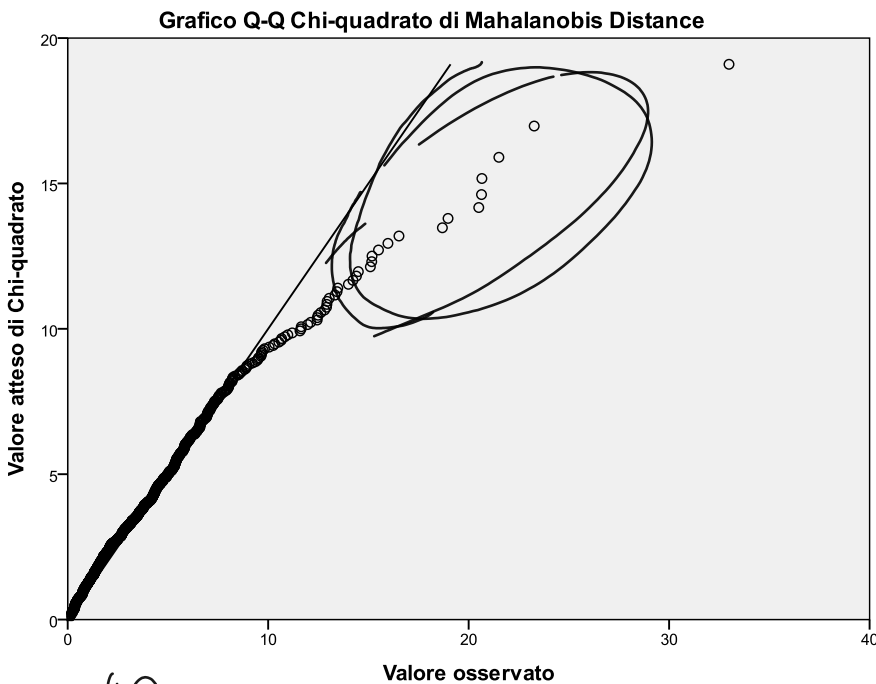
1. Considerando la seguente tabella relativa alle statistiche descrittive di 3 variabili:

Statistiche descrittive									
	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione	Asimmetria		Curtosi	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	std.	Statistic	Errore	Statistic	Errore
	a	a	a	a	Statistica	a	std	a	std
Mean_ICAWS	840	1,00	5,00	2,2057	,73675	,693	,084	,583	,169
Mean_QWI	840	1,00	5,00	3,5798	,82424	-,535	,084	,202	,169
Mean_OCS	840	1,00	5,00	2,3672	,81650	,550	,084	,098	,169
Validi(listwise)	839								

Quale o quali variabili potrebbero presentare problemi di normalità univariata e perché? (1 PUNTO)

nessune, valori compresi tra -1 e 1

2. Considerando il seguente grafico QQ Plot ottenuto dalle Distanze di Mahalanobis, è possibile ipotizzare che le variabili seguano la distribuzione normale multivariata e perché? (1 PUNTO)



NO

3. Di seguito vengono riportati i risultati di una regressione multipla effettuata secondo il metodo "standard" (o "per blocchi" o "Immetti") su un campione di 340 SS circa:

Riepilogo del modello

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato corretto	Deviazione standard Errore della stima
1	,546 ^a	,298	,296	,70576

29.8%

Indicare la percentuale di varianza della variabile dipendente spiegata complessivamente dai predittori (1 PUNTO)

4. Facendo sempre riferimento ai risultati di una regressione multipla effettuata secondo il metodo "standard" (o "per blocchi" o "Immetti"):

		Coefficienti ^a							
		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati			Correlazioni		
			Deviazione standard	i					Parziali
Modello		B	Errore	Beta	t	Sig.	Ordine zero	Parziali	Parziali indipendenti
1	(Costante)	3,183	,122		26,167	,000			
	Mean_cwO	,024	,007	,125	3,355	,001	,250	,119	,100
	Mean_cbP	,052	,010	,201	5,391	,000	,263	,189	,161
	<u>JAWS_PA</u>	-,490	,032	-,465	-15,505	,000	-,461	-,485	-,464

4.1. Indicare quali variabili risultano significativamente associate alla variabile dipendente (1 PUNTO):

Mean_cwO

4.2. Indicare quale è la variabile che è più importante nella spiegazione della stessa (1 PUNTO) JAWS-PA

4.3. Indicare quale è la varianza della variabile dipendente spiegata unicamente dalla variabile " ~~Mean_cwO~~ " netto della altre variabili indipendenti (1 PUNTO): (10) %

5. Di seguito vengono riportati i risultati di una regressione multipla effettuata secondo il metodo "gerarchico"

Riepilogo del modello									
Modello	R	R-quadro	R-quadro corretto	Deviazione standard Errore della stima	Variazione dell'adattamento				Sig. Variazione di F
					Variazione di R-quadro	Variazione di F	df1	df2	
1	,226 ^a	,051	,050	,81168	,051	44,382	1	827	,000
2	,276 ^b	,076	,074	,80141	,025	22,325	1	826	,000
3	,381 ^c	,145	,142	,77133	,069	66,680	1	825	,000
4	,400 ^d	,160	,156	,76516	,015	14,371	1	824	,000

a. Predittori: (Costante), COLQ_PROCED b. Predittori: (Costante), COLQ_PROCED, COLQ_DISTRIB c. Predittori: (Costante), COLQ_PROCED, COLQ_DISTRIB, COLQ_INTER d. Predittori: (Costante), COLQ_PROCED, COLQ_DISTRIB, COLQ_INTER, COLQ_INFOR

Indicare la percentuale di varianza spiegata della Variabile Dipendente che ad ogni passo viene aggiunta, valutare se la varianza aggiunta da ogni predittore ad ogni passo risulta significativa e spiegare perché: (1 PUNTO)

*TUTTI SIGNIF.
P < .05*

6. Di seguito vengono presentati i risultati di un'analisi fattoriale effettuata con il metodo di estrazione dei fattori principali (PAF).

$KMO: R=I$

Misura di adeguatezza campionaria KMO (Keiser Meyer Olkin).		,799
Test di sfericit� di Bartlett	Chi-quadrato appross.	1589,787
	df	21
	Sig.	,000

6.1. Commentare i test KMO e di Bartlett indicando cosa valutano e quali risultati evidenziano in questo caso: (1 PUNTO)

LA MATRICE R   FATTORELIABILIT  PERCH  KMO > .70   BARTLETT   SIGNIF.

Varianza totale spiegata

Fattore	Autovalori iniziali			Pesi dei fattori non ruotati			Pesi dei fattori ruotati		
	Totale	% di varianza	% cumulata	Totale	% di varianza	% cumulata	Totale	% di varianza	% cumulata
1	3,177	45,381	45,381	2,712	38,749	28,749	1,635	23,351	23,351
2	,966	13,803	59,184	,479	6,846	45,595	1,557	22,244	45,595
3	,858	12,263	71,447						
4	,692	9,879	81,326						
5	,572	8,177	89,503						
6	,425	6,065	95,568						
7	,310	4,432	100,000						

Metodo di estrazione: Fattorizzazione dell'asse principale.

6.2. Quanti fattori verrebbero estratti applicando il criterio degli autovalori maggiori di 1 ? 1 (1 PUNTO)

6.3. Quale   la percentuale di varianza che viene complessivamente spiegata dalla soluzione di analisi fattoriale (PAF) a 2 fattori e quale quella spiegata dalla soluzione in componenti principali considerando le prime 2 componenti? (1 PUNTO)

6.4. Quale   la percentuale di varianza che viene spiegata prima e dopo la rotazione da ogni singolo fattore nella soluzione PAF a 2 fattori? (1 PUNTO)

PRIMA = (1)
DOPO = (2)

Matrice fattoriale ruotata^a

	Fattore	
	1	2
ocb_ind_8	,646	,346
ocb_ind_9	,911	,224
ocb_ind_10	,244	,325
ocb_ind_11	,281	,684
ocb_ind_12	,409	,581
ocb_ind_13	,083	,455
ocb_ind_14	,272	,519

PORF 1

PORF 2

Metodo estrazione: fattorizzazione dell'asse principale. Metodo rotazione: Varimax con normalizzazione di Kaiser.

6.5. Considerando la matrice ruotata Varimax nella pagina precedente, individuare per ciascun fattore la variabile che risulta fattorialmente più "semplice": (1 PUNTO)

VSDI FIGURA

7. Vengono riportati di seguito i risultati di un'analisi della varianza.

Test degli effetti fra soggetti

Variabile dipendente: Mean_cwbO

Sorgente	Somma dei quadrati Tipo III	df	Media dei quadrati	F	Sig.	Eta quadrato parziale	Non centralità Parametro	Potenza osservata ^b
Modello corretto	626,001^a	7	89,429	4,857	,000	,041	34,001	,997
Intercetta	19415,703	1	19415,703	1054,561	,000	,570	1054,561	1,000
GEST_GRUP	34,387	1	34,387	1,868	,172	,002	1,868	,276
STAT_CIV	257,438	3	85,813	4,661	,003	,017	13,983	,894
GEST_GRUP * STAT_CIV	114,969	3	38,323	2,082	,101	,008	6,245	,534
Errore	14636,878	795	18,411					
Totale	131616,000	803						
Totale corretto	15262,879	802						

a. R quadrato = ,041 (R quadrato corretto = ,033)

b. Calcolato usando alfa = ,05

7.1. Quali sono gli effetti statisticamente significativi ? (1 PUNTO)

STAT_CIV

7.2. Quale è l'ampiezza (effect size) degli effetti e la potenza della verifica degli effetti statisticamente significativi ? (1 PUNTO)

$\eta^2 = .017$ $p = .894$

Mean_cwbO

HSD di Tukey^{a,b,c}

Stato civile	N	Sottoinsieme	
		1	2
2 Coniugato/a - Convivente	419	11,3437	
3 Separato/a - Divorziato/a	42	11,9762	
1 Celibe/Nubile	331	12,8248	12,8248
4 Vedovo/a	11		15,0000
Sig.		,494	,164

7.3. Interpretare i risultati del test post-hoc (1 PUNTO):

GRUPPO 1 > GRUPPO 2
GRUPPO 1 > GRUPPO 3

GRUPPO 1 = GRUPPO 2
GRUPPO 1 = GRUPPO 3
GRUPPO 1 = GRUPPO 4