

Eksamen PSYC2104
– Kvantitativ metode A –
Vår 2019

Skriftlig skoleeksamen, 3. april klokka 09:00 (3 timer).

Sensur etter tre uker.

Ingen hjelpemidler er tillatt under eksamen.

Alle oppgavene skal besvares.

OPPGAVE 1

- a) *Hva mener man med begrepet «faktorladning» i en faktoranalyse?*
- b) *Nevn minst en grunn til at man kan ønske å faktor-analysere variabler.*

En forsker ønsker å utvikle en kort «personlighetstest» for administrasjon på WWW. 300 personer har skåret seg selv på 12 personlighetsbeskrivende adjektiver.

Måleskalaen går fra 1 til 7 hvor 1=passer svært dårlig og 7=passer svært godt.

Adjektivene er: Forståelsesfull, Empatisk, Trøstende, Selvsikker, Karismatisk, Kraftfull, Glad, Varm, Jovial, Selvhjulpen, Uavhengig og Upåvirkelig.

Forskeren har foretatt en faktoranalyse av skårene på disse adjektivene:

I **vedlegg A** finnes resultater fra denne analysen. Bruk disse til å besvare følgende:

- c) *I vedlegget finnes det relevant informasjon angående tre ofte brukte empiriske kriterier for valg av antall faktorer i en eksplorerende faktoranalyse. Beskriv kort hvilke dette er og hvordan de kan anvendes her.*
- d) *I en eksplorerende faktor-analyse roterer man gjerne faktorene før tolkning – og da kan faktorene enten holdes ukorrelerte eller de kan tillates å korrelere med hverandre. Hvilken type «rotasjon» av variablene har forskeren valgt å benytte her?*
- e) *Hvor mye av variasjonen i variablene kan forklares ved den tredje faktoren (komponenten)?*
- f) *Hvor mye av variasjonen i variabelen **VARM** kan forklares ved 4 faktorer (komponenter)?*
- g) *Hva ble «faktorladningen» for variabelen **VARM** på den første faktoren (komponenten), og hvordan vil du tolke dette tallet?*
- h) *Beskriv kort en tolkning av resultatet, og gi de fire faktorene et tentativt «navn».*

Forskeren ønsker å konstruere et mål for den fjerde faktoren ved å benytte en enkel sumskåre. Han estimerer reliabiliteten til denne sumskåren ved hjelp av SPSS, og får følgende resultat:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.678	.677	3

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Inter-Item Correlations	.412	.290	.529	.239	1.826	.011	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Selvhjulpen	11.99	3.167	.506	.286	.567
Uavhengig	12.14	2.861	.595	.355	.433
Upaavirkelig	11.69	4.510	.404	.180	.692

- i) *Hva blir den estimerte reliabiliteten til denne sumskåren?*
- j) *Hva blir den estimerte reliabiliteten til det enkelte ledd som inngår i sumskåren?*
- k) *Et av leddene her kan synes litt uegnet. Hvordan fremkommer det av resultatet og hva tror du det skyldes?*

OPPGAVE 2

En studie har til hensikt å undersøke om det å utføre regelmessig yogatrening kan bedre psykisk helse gjennom å redusere depresjonssymptomer. 128 personer har deltatt i en studie der halvparten deltok på et yogakurs i løpet av 10 uker. Den andre halvparten deltok ikke på yogakurset. Variabelen «Gruppe» er kodet slik at 0 = kontrollgruppe og 1 = yogagruppe.

Alle deltagerne har svart på disse to spørreskjemaene etter kurset var ferdig:

Hopkins depression checklist (Depression HSCL) er et spørreskjema bestående av 10 spørsmål som måler forekomst av depresjonssymptomer (tristhet, gråt, følt seg nedfor etc.) i løpet av de siste 14 dagene. Hvert spørsmål har en skåre fra 1 (ikke i det hele tatt) til 4 (svært mye). En gjennomsnittsskåre av de 10 spørsmålene er beregnet, der en høy skåre betyr mye depressive symptomer.

Bergen insomnia scale (BIS) er et spørreskjema som måler hvor mye søvnproblemer man har. Skalaen består av seks spørsmål der deltagerne rapporterer hvor mange dager i uken de opplever problemer med søvn, og gjennomsnittlig skåre varierer fra 0 (ingen dager) til 7 (alle dager).

Bruk utskriftene fra SPSS i **vedlegg B** til å besvare følgende:

- a) *Undersøk om det er en forskjell mellom yogagruppen og kontrollgruppen i skåre på Depression HSCL. Studer utskriften av regresjonsanalysen presentert i modell 1, vedlegg 2 og gi din tolkning av en eventuell forskjell mellom gruppene.*
- b) *Undersøk om det er forskjell mellom gruppene med hensyn til søvnproblemer (BIS). Studer utskriften av regresjonsanalysen presentert i modell 2, vedlegg 2 og gi din tolkning av en eventuell forskjell mellom gruppene.*

Du har en hypotese om at søvnproblemer fungerer som en mediator i relasjonen mellom gruppe og Depression_HSCL.

- c) *Bruk resultatene fra analysene som er presentert i modell 3, vedlegg 2 til å vurdere om effekten av gruppe på HSCL er helt eller delvis mediert av søvnproblemer (BIS). Bruk gjerne Baron & Kenny's fire trinn for å vurdere dette.*
- d) *Kunne du benyttet en annen fremgangsmåte for å vurdere om en mediatoreffekt er tilstede? Hva er i så fall fordelene med denne fremgangsmåten?*
- e) *Betyr en mediatoreffekt det samme som at man har bevis for kausalforholdet mellom variablene som er inkludert i analysen?*

VEDLEGG A.

PARALLEL ANALYSIS:

Specifications for this Run:

Ncases 300

Nvars 12

Ndatsets 1000

Percent 95

Random Data Eigenvalues

Root	Means	Prcntyle
1	1.338	1.421
2	1.247	1.306
3	1.179	1.228
4	1.120	1.162
5	1.067	1.108
6	1.016	1.053
7	0.965	1.003
8	0.917	0.956
9	0.870	0.908
10	0.819	0.864
11	0.763	0.810
12	0.698	0.754

Communalities

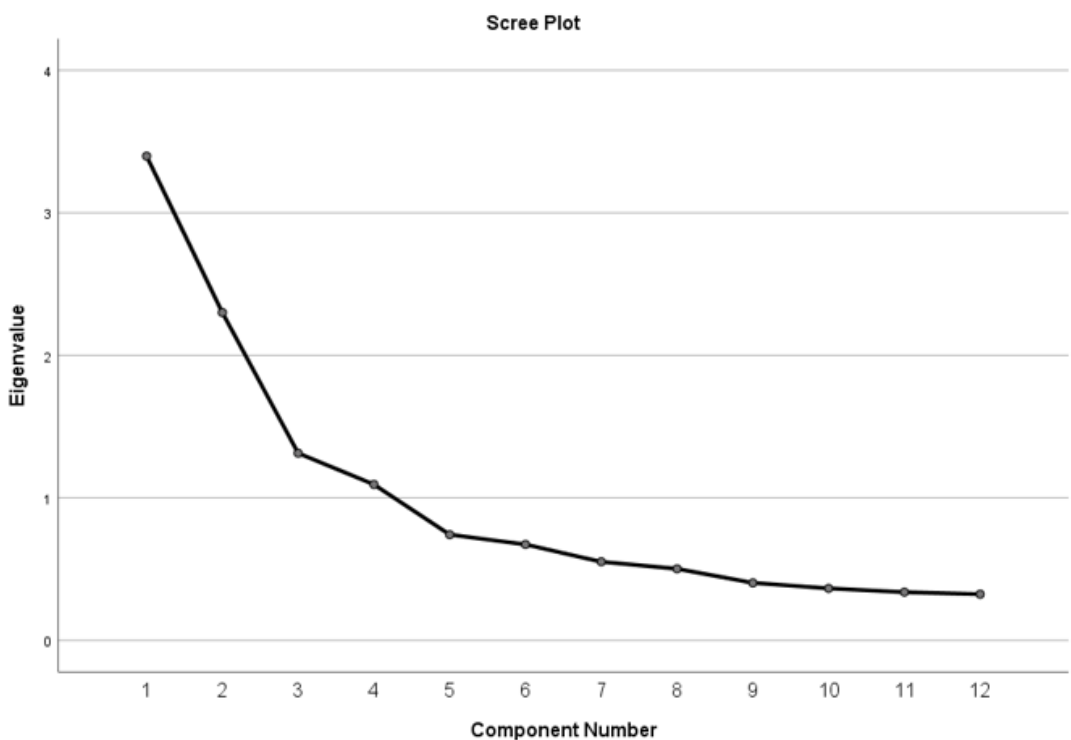
	Initial	Extraction
Forstaaelsesfull	1.000	0.673
Empatisk	1.000	0.749
Troestende	1.000	0.619
Selvsikker	1.000	0.731
Karismatisk	1.000	0.756
Kraftfull	1.000	0.672
Glad	1.000	0.643
Varm	1.000	0.747
Jovial	1.000	0.652
Selvhjulpen	1.000	0.609
Uavhengig	1.000	0.722
Upaavirkelig	1.000	0.531

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.398	28.319	28.319	3.398	28.319	28.319	2.285	19.043	19.043
2	2.300	19.169	47.488	2.300	19.169	47.488	2.218	18.485	37.528
3	1.313	10.943	58.431	1.313	10.943	58.431	1.871	15.593	53.120
4	1.094	9.114	67.545	1.094	9.114	67.545	1.731	14.425	67.545
5	0.741	6.178	73.724						
6	0.673	5.604	79.328						
7	0.551	4.591	83.919						
8	0.502	4.180	88.099						
9	0.403	3.356	91.455						
10	0.364	3.037	94.491						
11	0.338	2.814	97.306						
12	0.323	2.694	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Rotated Component Matrix

	Component			
	1	2	3	4
Forstaaelsesfull	0.779	-0.025	0.225	0.122
Empatisk	0.843	0.074	0.145	0.114
Troestende	0.765	0.044	-0.016	0.178
Selvsikker	0.075	0.838	0.151	0.005
Karismatisk	0.055	0.860	0.101	0.057
Kraftfull	-0.035	0.811	0.114	-0.006
Glad	-0.092	-0.007	0.257	0.754
Varm	0.434	0.030	-0.003	0.746
Jovial	0.355	0.044	-0.043	0.723
Selvhjulpen	0.068	0.247	0.737	0.003
Uavhengig	0.027	0.210	0.820	0.072
Upaavirkelig	0.213	-0.043	0.685	0.121

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

VEDLEGG B.

Modell 1:

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,207 ^a	,043	,035	,49584

a. Predictors: (Constant), Gruppe_

b. Dependent Variable: Depression HSCL

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,898	,064		29,647	,000
	Gruppe_	-,209	,088	-,207	-2,375	,019

a. Dependent Variable: Depression HSCL

Modell 2:

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,260 ^a	,068	,060	1,32871

a. Predictors: (Constant), Gruppe_

b. Dependent Variable: BIS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,589	,172		15,092	,000
	Gruppe_	-,711	,235	-,260	-3,023	,003

a. Dependent Variable: BIS

Modell 3:

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,207 ^a	,043	,035	,49584
2	,555 ^b	,308	,297	,42318

a. Predictors: (Constant), Gruppe_

b. Predictors: (Constant), Gruppe_, BIS

c. Dependent Variable: Depression HSCL

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,898	,064		29,647	,000
	Gruppe_	-,209	,088	-,207	-2,375	,019
2	(Constant)	1,389	,092		15,172	,000
	Gruppe_	-,069	,078	-,068	-,885	,378
	BIS	,197	,028	,534	6,927	,000

a. Dependent Variable: Depression HSCL