

**Eksamen PSYC2104**  
**– Kvantitativ metode A –**  
**Høst 2018**

*Skriflig skoleeksamen, 22. oktober (3 timer).*

*Sensur etter tre uker.*

*Ingen hjelpemidler er tillatt under eksamen.*

**Alle oppgavene skal besvares**

## **OPPGAVE 1**

En forsker har utviklet 15 spørsmål som er tiltenkt å måle hvordan man har følt seg i løpet av de siste 14 dagene. Et utvalg på 600 personer svart på de 15 spørsmålene, og disse er presentert i vedlegg 1. Hvert spørsmål er målt på en skala fra 0 (aldri) til 6 (hele tiden).

Utskriften av en eksplorerende faktoranalyse av de 15 spørsmålene er presentert i vedlegg 1.

- a) Hvor mange faktorer synes du bør trekkes ut? Begrunn ditt svar.
- b) Hva innebærer det at man søker en "enkel struktur" (parsemonisk struktur) i faktoranalyse? Synes du at resultatene fra analysen tilfredsstillende en enkel struktur etter at rotering er utført? Begrunn ditt svar.
- c) Synes du resultatet fra faktoranalysen etter rotering av faktorene gir mening rent teoretisk/substansielt sett?
- d) Forskeren har benyttet ortogonal rotering av faktorene – kan du ut i fra resultatene se om det hadde vært noe poeng å benytte oblik rotering isteden?
- e) Forskeren ønsker å lage en skåre på den enkelte faktor for hver person som har svart. Hvordan kan vi lage slike skårer?

## OPPGAVE 2

Du ønsker å undersøke om personer som har diagnosen depresjon presterer dårligere på testen WAIS-IV enn personer som ikke har denne diagnosen. Du rekrutterer 30 personer med diagnosen moderat depresjon og 30 personer som ikke har noen tegn til depresjon (en såkalt ”sammenligningsgruppe”) til undersøkelsen. WAIS-IV testen blir administrert til alle deltagerne.

Du benytter regresjonsanalyse for å undersøke om det er en forskjell i gjennomsnittlig WAIS-IV skåre mellom de to gruppene (Vedlegg 2). Deltagere med diagnosen depresjon blir kodet som 1 og deltagerne uten depresjon blir kodet som 0.

- a) Basert på regresjonsmodell 1, hva er gjennomsnittlig WAIS-IV-skåre for henholdsvis gruppen med depresjon og gruppen uten depresjon? Er det en statistisk signifikant forskjell på de to gruppene?

Du har en hypotese om at en forskjell i WAIS-IV skåre mellom gruppene skyldes at depresjon fører til nedsatt evne til å respondere raskt på stimuli (økt reaksjonstid), som i neste omgang fører til lavere skåre på WAIS-IV. Alle deltagerne gjennomfører en oppmerksomhetstest, der de skal respondere så raskt som mulig på stimuli presentert på en PC-skjerm. Reaksjonstid blir målt i millisekunder, jo lavere skåre, jo raskere respons.

- b) Basert på regresjonsmodell 2, er det en forskjell i gjennomsnittlig reaksjonstid mellom de to gruppene? Er det en statistisk signifikant forskjell på de to gruppene?
- c) Bruk resultatene fra analysene som er presentert i regresjonsmodell 3, vedlegg 2 til å vurdere om effekten av depresjon på WAIS-IV er helt eller delvis mediert av reaksjonstid. 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?

**VEDLEGG 1:**

**KMO and Bartlett's Test**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,864
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	5207,602
	df	105
	Sig.	,000

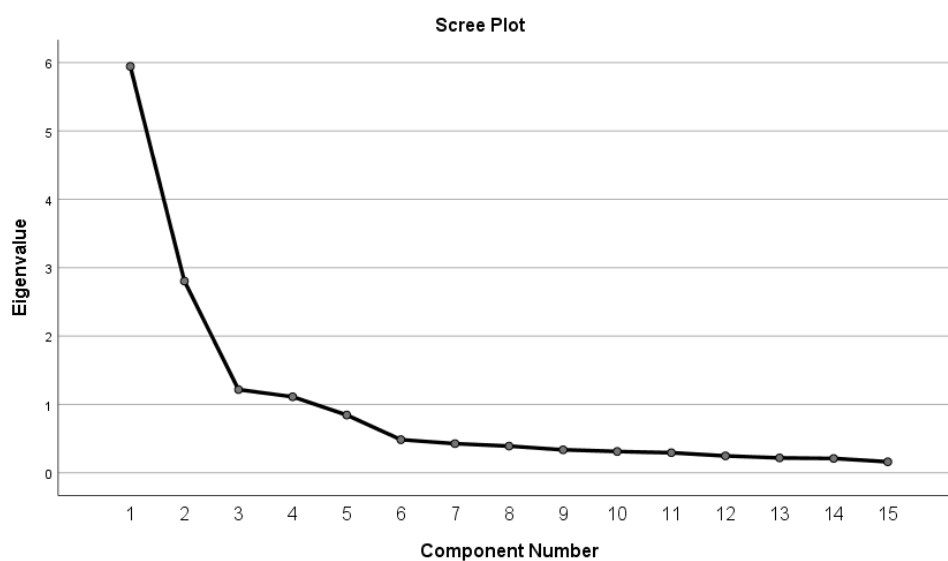
1

Component	Total	Initial Eigenvalues	
		% of Variance	Cumulative %
1	5,944	39,629	39,629
2	2,804	18,691	58,320
3	1,217	8,111	66,432
4	1,112	7,414	73,846
5	,845	5,634	79,480
6	,485	3,231	82,710
7	,426	2,840	85,550
8	,391	2,603	88,154
9	,336	2,242	90,396
10	,311	2,077	92,473
11	,293	1,956	94,429
12	,247	1,649	96,078
13	,218	1,452	97,530
14	,210	1,398	98,928
15	,161	1,072	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Parallellanalyse:**

Factor	Mean Eigenvalue	Percentile Eigenvalue
1	1.274903	1.323267
2	1.216984	1.261803
3	1.167049	1.196772
4	1.124233	1.153675
5	1.088644	1.110311
6	1.059153	1.088337
7	1.024048	1.049874
8	0.994247	1.015013
9	0.963798	0.988921
10	0.932566	0.958682
11	0.901840	0.928561
12	0.866816	0.891526
13	0.835233	0.862439
14	0.799537	0.827813
15	0.750950	0.780758



## Rotated Component Matrix<sup>a</sup>

	Component		
	1	2	3
Irritert	,832	-,342	
Sint	,810	-,327	
Frustrert	,797	-,346	
Redd	,773	-,312	
Nervøs	,765	-,350	
Trist	,721	-,447	
Nedfor	,701	-,350	
Skremt	,692	-,334	
Bedrøvet	,686	-,368	
Lykkelig		,819	
Fylt av velbehag		,794	
Tilfreds		,776	
Oppslukt i en vanskelig oppgave			,840
Engasjert i å skulle overvinne en utfordring			,831
Helt absorbert i det jeg gjør			,813

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

**Faktorladninger under .30 er utelatt**

## VEDLEGG 2:

### Regresjonsmodell 1

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,285 <sup>a</sup>	,081	,066	16,98307

a. Predictors: (Constant), Gruppe

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	106,444	3,268		32,568	,000
	Gruppe	-10,003	4,378	-,285	-2,285	,026

a. Dependent Variable: WAIS

### Regresjonsmodell 2:

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,397 <sup>a</sup>	,157	,143	63,11013

a. Predictors: (Constant), Gruppe

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	79,108	12,146		6,513	,000
	Gruppe	54,015	16,268	,397	3,320	,002

a. Dependent Variable: Reaksjonstid

### Regresjonsmodell 3:

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,285 <sup>a</sup>	,081	,066	16,98307
2	,512 <sup>b</sup>	,262	,237	15,35046

a. Predictors: (Constant), Gruppe

b. Predictors: (Constant), Gruppe, Reaksjonstid

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	106,444	3,268		32,568	,000
	Gruppe	-10,003	4,378	-,285	-2,285	,026
2	(Constant)	115,890	3,873		29,920	,000
	Gruppe	-3,554	4,311	-,101	-,824	,413
	Reaksjonstid	-,119	,032	-,463	-3,771	,000

a. Dependent Variable: WAIS