

## Sensorveiledning

### Eksamen PSYC2104 – Kvantitativ metode A – Høst 2021

#### Digital hjemmeeksamen på av fire timers varighet

**Begge oppgavene skal besvares. Begge oppgavene teller likt.**

#### OPPGAVE 1.

Målingsvaliditet er viktig når vi skal dokumentere kvaliteten på en psykologisk test. Forklar hva det betyr at en test vurderes til å ha god målingsvaliditet.

*Målingsvaliditet er om testen måler det den har til hensikt å skulle måle (gyldighet).*

*For å finne ut dette må man ta med innholds-, begreps-, og kriterievaliditet med tilhørende underdeler. Studenten må forklare hva disse formene for målingsvaliditet innebærer, gjerne med bruk av eksempler. Det er vesentlig at hva som menes med god målingsvaliditet kommer an på hva hovedhensikten med testen er.*

*Er hensikten med testen primært å måle et psykologiske begrep, og hvordan dette relaterer til andre mål og/eller eksempelvis endrer deg over tid? Eller skal testen brukes til å ta beslutninger om et individ - slik som diagnosesetting eller å selektene individer?*

*Ut fra hensikten med testen er derfor vesentlig om det er innholds-, begreps-, og kriterievaliditet som bør vektlegges. Men alle tre formene for validitet kan også være like viktige.*

#### OPPGAVE 2.

Du ønsker å evaluere effekten av en ny behandlingsteknikk som har til hensikt å øke opplevelsen av det å kunne mestre/kontrollere depresjon. Et utvalg på 122 personer som er henvist til behandling for depresjon blir tilfeldig inndelt i to grupper: en kontrollgruppe som mottar standard behandling, og en intervensjonsgruppe som i tillegg til standard behandling deltar i gruppesamlinger som fokuserer på det å mestre depresjon. Gruppesamlingene foregår over en periode på 6 uker.

Du ønsker å undersøke om det er forskjell i både grad av opplevd kontroll over depresjon og i depressive symptomer mellom de to gruppene etter at gruppesamlingene er avsluttet.

Videre vil du undersøke om det å oppleve sosial støtte fra venner og familie i perioden de mottok behandling er relatert til depressive symptomer. Følgende variabler er inkludert i analysene:

Variabelen **Gruppe** viser om personen er en del av kontrollgruppen (kodet 1) eller intervensjonsgruppen (kodet 0)

Variabelen **BDI** er summen av 21 spørsmål som måler depressive symptomer. Skåren varierer fra 0 til 63. Jo høyere skåre, jo mere depressive symptomer. En skåre mellom 0–13 tilsier minimal, 14–19 mild, 20–28 moderat, og 29–63 alvorlig depresjon.

Variabelen **DepKon** måler kontroll over depresjon og er målt med fem spørsmål. Gjennomsnittet av disse varierer mellom 0 og 7. Jo høyere skåre, jo mer mestring/kontroll over depresjonen oppleves.

Mottatt **støtte** fra familie og venner i løpet av perioden intervensjonen pågikk er en dikotom variabel der deltagerne har svart enten «ja» eller «nei» på spørsmålet «Jeg har mottatt mye støtte fra familie og venner i løpet av de siste 6 ukene». Nei = 0 og Ja = 1.

- a) I figur 1 ser du en histogramfordeling over skårene på BDI. Gi en kort kommentar om nivå på og spredning i depressive symptomer.  
*Her bør det legges vekt på at det er stor spredning/variens i BDI-skårer - fra minimal til alvorlig depresjon. Skårene har en tilnærmet normalfordeling rundt gjennomsnittet, som er på 25,18 (moderat depresjon). Skåren er nok ikke helt normalfordelt da en del pasienter rapporterer minimalt med depressive symptomer etter behandling.*
- b) Basert på regresjonsmodell 1, hva er gjennomsnittlig BDI-skåre for henholdsvis kontroll- og intervensjonsgruppen? Er det en statistisk signifikant forskjell på de to gruppene?  
*Svar: ja. Regresjonskoeffisienten er på 4,42 poeng og denne er statistisk signifikant på .05 nivå. Koeffisienten er positiv, noe som betyr at kontrollgruppen (kodet 1) har en gjennomsnittlig BDI-skåre som er 4,32 poeng høyere, og rapporterer dermed mer depresjonssymptomer, enn i intervensjonsgruppe (kodet 0). Det er en fordel om gjennomsnittlig skåre for de to gruppene regnes ut på basis av regresjonsmodellen. Andel forklart variens er lav i modellen, noe som betyr at det er stor innengruppe variens i BDI-skårer – noe man kan forvente. På den annen side – en andel forklart variens på 100% ville innebåret at alle i kontrollgruppen hadde samme skåre, som var 4.32 poeng høyere enn alle i intervensjonsgruppen – og det er ikke realistisk*
- c) Du ønsker å undersøke om forskjellen mellom de to gruppene i BDI-skåre er helt eller delvis mediert av depresjonskontroll (DepKon). Du kan:
- enten bruke regresjonsmodell 2a og 2b.
  - eller bruke resultatutskriften fra Process som også er vedlagt.
- Beskriv relasjonen mellom de tre variablene, og vurder om en mediatoreffekt er til stede – og i så fall om det er hel eller delvis mediering.

*Her er det fint om kandidaten benytter Baron og Kenny's fire trinn i mediatoranalysen, men det er strengt tatt ikke nødvendig siden den indirekte effekten er beregnet (til 2.25) og signifikanstestet gjennom bootstrapping. Det er likevel viktig at studentene*

*tolker retning på sammenhengene i modellen, eksempelvis at kontrollgruppa rapporterer mindre depresjonskontroll enn intervensjonsgruppa, og når depresjonskontroll øker, så minker BDI (depresjonssymptomer). Kommenter styrke i sammenheng og statistisk signifikans.*

*Kort oppsummert er det grunn til å tro at en mediator-effekt er til stede siden konfidensintervallet til den indirekte effekten ikke krysser null [0.4625, 4.6365]. Den totale effekten forskjellen mellom gruppene i BDI er på 4,32, poeng men reduseres til omtrent halvparten, 2.07, etter at mediatoren opplevd kontroll inkluderes i regresjonsmodellen. Selv om 2.07 ikke er signifikant ( $p = .265$ ), er det bedre å konkludere med delvis mediering enn full mediering i dette tilfellet.*

- d) På bakgrunn av resultatene i oppgave c) hevder en forsker at intervensjonen ikke har noe effekt på depresjonssymptomer, men at det er mestring/kontroll av depresjon som er relatert til depresjonssymptomer. Er du enig eller uenig med forskeren? Begrunn ditt svar.

*Hvis man legger mediatormodellen og resultatene fra denne til grunn, så tar forskeren feil. Det å delta i intervensjonen ser ut til å øke kontrollopplevelse, som i neste omgang reduserer depresjonssymptomer, ergo en indirekte effekt slik vist i forrige oppgave*

- e) Du har en hypotese om at det å motta støtte fra venner og familie forsterker sammenhengen mellom depresjonskontroll og BDI. I modell 3 er denne hypotesen testet gjennom å inkludere et interaksjonsledd i regresjonsmodellen. Bruk regresjonsmodell 3 til å vurdere om det er grunn til å tro at en moderatoreffekt til stede.

*Interaksjonsleddet mellom støtte og kontroll er ikke signifikant på 5% nivå i modellen, men ganske nær siden  $p = .077$ . Andel forklart varians øker med 2 %, men denne økningen er ikke statistisk signifikant ( $p$ -verdien blir alltid den samme som for interaksjonsleddet,  $p = 0.077$ ). Følgelig er resultatene for usikre til at vi kan utelukke at det skuldes en tilfeldighet.*

*Ser man bort i fra 5 % nivået kan man likevel tolke effekten av interaksjonsleddet (studentene trenger ikke å gjøre det). I regresjonsmodellen er sammenhengen mellom depresjonskontroll og BDI koeffisienten negativ  $-3.13$ , mens interaksjonsleddet også er negativt  $-3.24$ . Det betyr at sammenhengen mellom depresjonskontroll og BDI er på  $-3.13$  for de med lav støtte (kodet 0), mens den dobbelt så sterk for de med høy støtte:  $-3.31 + (-3.24) = -6.55$ . Det ser altså ut til at en økning depresjonskontroll bidrar til støtte nedgang BDI hos de med høy støtte enn hos de med lav støtte. Men forskjellen i effekt er ikke statistisk signifikant på 5% nivå.*

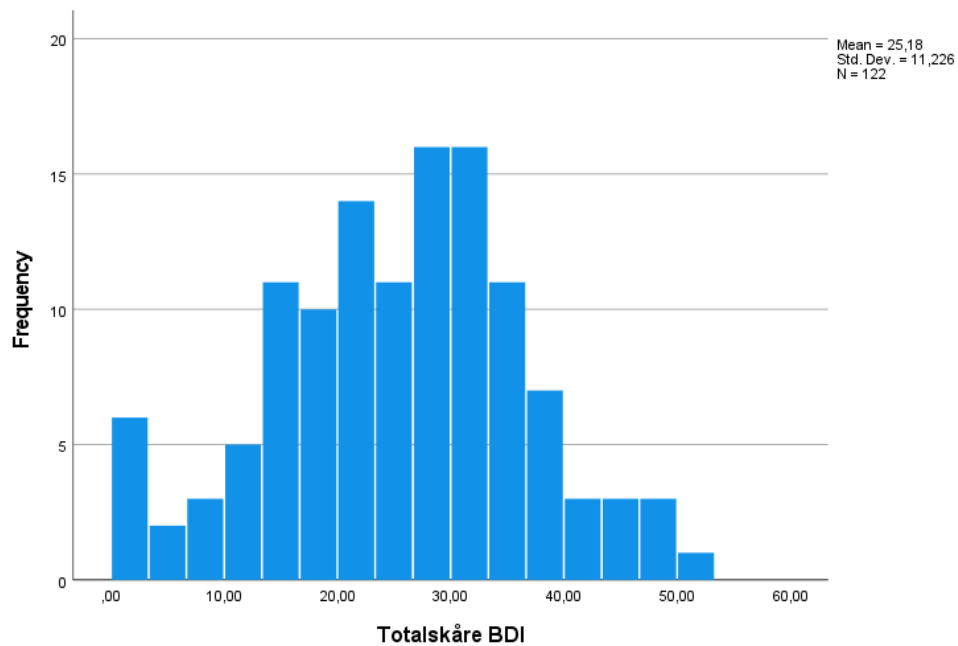
### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	39,411	2,647		14,889	,000
	Depresjonskontroll	-4,279	,876	-,430	-4,886	,000
	Støtte	-2,202	1,975	-,098	-1,115	,267
2	(Constant)	36,339	3,137		11,582	,000
	Depresjonskontroll	-3,135	1,079	-,315	-2,906	,004
	Støtte	-8,394	6,253	-,374	-1,343	,182
	StøttexDepkon	-3,240	1,816	-,547	-1,784	,077

a. Dependent Variable: Totalskåre BDI

### Vedlegg 2

**Figur 1 (til oppgave 2a):**



### Regresjonsmodell 1, til oppgave 2b)

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,193 <sup>a</sup>	,037	,029	11,05965

a. Predictors: (Constant), Gruppe

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	23,057	1,405		16,416	,000
	Gruppe	4,324	2,003	,193	2,159	,033

a. Dependent Variable: Totalskåre BDI

## Regresjonsmodell 2a (til oppgave 2c)

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,225 <sup>a</sup>	,051	,043	1,10274

a. Predictors: (Constant), Gruppe

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,341	,140		23,856	,000
	Gruppe	-,505	,200	-,225	-2,527	,013

a. Dependent Variable: Depresjonskontroll

## Regresjonsmodell 2b til oppgave 2c)

### Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Gruppe <sup>b</sup>	.	Enter
2	Depresjonskontroll <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Totalskåre BDI

b. All requested variables entered.

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,193 <sup>a</sup>	,037	,029	11,05965
2	,477 <sup>b</sup>	,228	,215	9,94580

a. Predictors: (Constant), Gruppe

b. Predictors: (Constant), Gruppe, Depresjonskontroll

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	23,057	1,405		16,416	,000
	Gruppe	4,324	2,003	,193	2,159	,033
2	(Constant)	37,968	3,027		12,543	,000
	Gruppe	2,071	1,848	,093	1,121	,265
	Depresjonskontroll	-4,463	,823	-,448	-5,421	,000

a. Dependent Variable: Totalskåre BDI

## Utskrift fra Process (til oppgave 2c)

\*\*\*\*\* PROCESS Procedure for SPSS Version 3.5.3 \*\*\*\*\*

Model : 4  
 Y : BDI  
 X : Gruppe  
 M : depkon

Sample  
 Size: 122

\*\*\*\*\*  
 OUTCOME VARIABLE:  
 depkon

Model Summary	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,2248	,0505	1,2160	6,3858	1,0000	120,0000	,0128

Model	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	3,3410	,1400	23,8563	,0000	3,0638	3,6183
Gruppe	-,5047	,1997	-2,5270	,0128	-,9000	-,1093

\*\*\*\*\*

OUTCOME VARIABLE:  
 BDI

Model Summary	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,4775	,2280	98,9189	17,5727	2,0000	119,0000	,0000

Model	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	37,9681	3,0269	12,5435	,0000	31,9745	43,9618
Gruppe	2,0714	1,8484	1,1206	,2647	-1,5887	5,7315
depkon	-4,4630	,8233	-5,4206	,0000	-6,0933	-2,8327

\*\*\*\*\* TOTAL EFFECT MODEL \*\*\*\*\*

OUTCOME VARIABLE:  
 BDI

Model Summary	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,1933	,0374	122,3158	4,6601	1,0000	120,0000	,0329

Model	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	23,0572	1,4046	16,4157	,0000	20,2762	25,8381
Gruppe	4,3236	2,0029	2,1587	,0329	,3581	8,2891

\*\*\*\*\* TOTAL, DIRECT, AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y \*\*\*\*\*

Total effect of X on Y	Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
	4,3236	2,0029	2,1587	,0329	,3581	8,2891

Direct effect of X on Y	Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
	2,0714	1,8484	1,1206	,2647	-1,5887	5,7315

Indirect effect(s) of X on Y:	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
depkon	2,2522	1,0720	,4625	4,6365

### Regresjonsmodell 3 (til oppgave 2e)

#### Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Støtte, Depresjonskontroll <sup>b</sup>		Enter
2	StøttexDepkon <sup>b</sup>		Enter

a. Dependent Variable: Totalskåre BDI

b. All requested variables entered.

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	,477 <sup>a</sup>	,228	,215	9,94633	,228	17,564	2	119	,000
2	,498 <sup>b</sup>	,248	,229	9,85629	,020	3,184	1	118	,077

a. Predictors: (Constant), Støtte, Depresjonskontroll

b. Predictors: (Constant), Støtte, Depresjonskontroll, StøttexDepkon

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	39,411	2,647		14,889	,000
	Depresjonskontroll	-4,279	,876	-,430	-4,886	,000
	Støtte	-2,202	1,975	-,098	-1,115	,267
2	(Constant)	36,339	3,137		11,582	,000
	Depresjonskontroll	-3,135	1,079	-,315	-2,906	,004
	Støtte	-8,394	6,253	-,374	-1,343	,182
	StøttexDepkon	-3,240	1,816	-,547	-1,784	,077

a. Dependent Variable: Totalskåre BDI