

Sensorveiledning
Eksamen PSYC2104
– **Kvantitativ metode A** –
Vår 2021

Alle oppgavene skal besvares.

Oppgave 1,2 og 3 teller til sammen 50%, oppgave 4 teller 50%.

OPPGAVE 1.

Det er hevdet at kriterievaliditeten til psykologiske tester lett kan undervurderes. Forklar hva kriterievaliditet er, og hva som kan være en årsak til at kriterievaliditeten kan undervurderes. *Her må kriterievaliditet defineres, f.eks at Kriterievaliditet går ut på hvilken evne testen har til å predikere utfall/ atferd på et annet uavhengig kriterier mål. Vanligvis måles denne gjennom korrelasjonen mellom testskåren og kriteriemålet (validitetskoeffisienten), men andre statistiske mål på samvariasjon som f.eks odds ratio kan også benyttes dersom man dikotome kriteriemål. Det er viktig å påpeke at kriterievaliditeten kan deles inn i samtidig og prediktiv kriterievaliditet, og at man forklarer forskjellen.*

Det kan være flere årsaker til at kriterievaliditeten undervurderes. Noen av de viktigste er at selve kriteriemålet kan være mangelfullt operasjonalisert og dermed har lav reliabilitet (og dermed mye målefeil) og lav validitet, noe som gjør at korrelasjonen lett underestimeres eller blir misvisende. En annen er begrenset spredning/variasjonsbredde i testskåren og/eller kriteriemålet fordi man benytter en allerede selektert gruppe som grunnlag for å estimere korrelasjonen – og begrenset spredning («restriction of range») gjør at korrelasjonen mellom testskåre og kriterier underestimeres. Her kan man godt forklare dette med et eksempel. Mange vil nok nevne at verdi på baserate og seleksjonsrate kan føre til en underestimering av kriterievaliditeten, men dette er mer relatert til bruken av testen i praksis i tilfeller der testens validitetskoeffisienten allerede er beregnet. Dog, dette er litt relatert til begrensning i spredning (les: svært lav eller høy baserate), så det gis ikke trekk for å ta med dette.

OPPGAVE 2.

En psykologisk test har et standardavvik (σ) på 10 og en reliabilitetskoeffisient (r_{xx}) på .90. En person som fikk skåren 65 og en annen person fikk skåren 55 på testen. Kan du med 95 % sikkerhet si at det er en forskjell i sann skåre mellom de to personene? Vis hvordan du kommer frem til din konklusjon.

Ved å benytte formel for målingens standardfeil for differanseskårer, vil størrelsen på standardfeilen bli beregnet slik:

$$SEM\ dif f = \sigma \sqrt{2 - r_{xx} - r_{xx}} = 10 \sqrt{2 - 0.90 - 0.90} = 4.47$$

$$95\% SEM\ for\ differanse = 2 * 4.47 = 8.94$$

Siden forskjellen mellom de to personene er på 10 poeng, og dermed større enn 8.94. Det er mer enn 95% sikkert at forskjellen på 10 poeng ikke skyldes tilfeldige målefeil, og dermed er det grunn til å tro at det er en forskjell i sann skåre mellom de to personene.

OPPGAVE 3.

Gjør rede for minst tre ulike måter man kan transformere råskårer på en test om til standardskårer.

Her kan Z-skåre, T-skåre, Standard Nine eller Standard Ten, og IQ-skåre nevnes. Kandidaten må forklare hvordan disse regnes ut og hvordan de skal tolkes

OPPGAVE 4.

Du ha gjennomført en spørreundersøkelse blant 160 personer som har opplevd kritisk omtale i redigerte media (Aviser, TV, Radio).

Du ønsker å undersøke hvor belastende en slik omtale oppleves. Videre vil du undersøke om det å motta kritikk i forbindelse med medieomtalen i sosiale medier (kommentarfelt, Facebook, Twitter m.m) forsterker den opplevde belastningen. Du ønsker også å undersøke om det å motta støtte dra andre i sosiale medier kan redusere belastningen.

Variabelen **opplevd belastning** er gjennomsnittsverdien av 10 spørsmål som er målt på en skala fra 1 (Ikke i det hele tatt) til 10 (I svært stor grad), eksempelvis «*jeg følte meg personlig rammet av omtalen*», «*omtalen var samlet sett belastende*». En høy gjennomsnittskåre indikerer høy grad av belastning.

Mottatt **kritikk i sosiale medier** er gjennomsnittet av fire spørsmål, eksempelvis «*jeg mottok kritikk eller hets i kommentarfelter på de redigerte medienes nettsider*», «*jeg mottok kritikk eller hets på mine egne profiler i sosiale medier*»). Gjennomsnittskåren varierer fra 1 til 5, en høy gjennomsnittskåre indikerer at man har mottatt mye kritikk i sosiale medier.

Mottatt **støtte i sosiale medier** er en dikotom variabel der deltagerne har svart enten «ja» eller «nei» på spørsmålet «*Jeg mottok mye støtte i sosiale medier*». Nei = 0 og Ja = 1.

- a) I Figur 1 ser du en histogramfordeling over skårene på variabelen opplevd belastning. Gi en kort kommentar om nivå og spredning i opplevd belastning.
Her bør kandidaten påpeke at det er varians i skårer, og at fordelingen er venstreskjev. Gjennomsnittsverdien på 7,5 er relativt høy siden skalaen går fra 1 til 10, noe som tilsier at mange av deltagerne opplevde en høy grad av belastning.

- b) En multipel regresjonsmodell er benyttet for å undersøke om både mottatt kritikk og mottatt støtte i sosiale medier har en sammenheng med opplevd belastning. Denne er presentert i modell 1. Gi din tolkning av modellen, legg vekt på retning, signifikans og styrke.

Den multiple regresjonsmodellen viser at de to prediktorene til sammen forklarer 40,8 % av variansen i opplevd belastning. Dette kan vurderes til å være mye, men det er ingen faste grenser på hva som er mye eller lite forklart varians. På den annen side er dette prediktorer som er ganske forskjellige fra den avhengige variabelen, så har ville nok de fleste ha vurdert 40,8% til å være temmelig høyt.

Begge prediktorene er signifikante på .05 nivå (mer presist er de signifikante på .001 nivå). Kritikk har en standardisert koeffisient på 1.31, noe som tilsier at et poengs økning i kritikk forventes å gi 1,31 poengs økning i opplevd belastning, kontrollert for om man mottar støtte. Den standardiserte regresjonskoeffisienten er på 0.561, som tilsier at ett standardavviks økning i kritikk forventes å gi 0.561 standardavviks økning i opplevd belastning (kontrollert for støtte). Dette kan tolkes som en sterk effekt. Når det gjelder sosial støtte, så er dette en dikotom variabel der nei = 0 og ja = 1.

Regresjonskoeffisienten på -0.609 tilsier at de som mottar støtte, opplever i gjennomsnitt 0.609 poeng mindre belastning enn de som ikke mottar støtte, når man kontrollerer for kritikk i sosiale medier. Den standardiserte regresjonskoeffisienten er på -0.229, med denne er ikke så meningsfull å tolke for en dikotom prediktor.

- c) Du har en hypotese om at det å motta støtte i sosiale medier vil virke som en «buffer» og redusere den negative effekten kritikk i sosiale medier har på opplevd belastning. I modell 2 er denne hypotesen testet gjennom å inkludere et interaksjonsledd i regresjonsmodellen. Bruk modell 2 til å vurdere om det er grunn til å tro at en moderatoreffekt til stede og gi din tolkning av resultatene.

Modell 2 viser en signifikant økning i andel forklart varians på 3,4 % sammenlignet med modell 1 ($p = .002$), likeså er interaksjonsleddet i modell 2 signifikant ($p = .002$) – begge kan brukes til å vurdere om det er en interaksjonseffekt til stede. Fortegnet på regresjonskoeffisienten til interaksjonsleddet er negativt (-0.89), mens regresjonskoeffisienten til kritikk i modell 2 er positiv (1.66). Dette tilsier at effekten av kritikk på opplevd belastning er mindre for de som mottar støtte ($1.66 - 0.89 = 0.77$) enn for de som ikke mottar støtte $b = 1.66$, og dermed er hypotesen om buffereffekten støttet. Dette er også illustrert i figuren som er vedlagt, regresjonslinjen er brattere for de som ikke mottar støtte

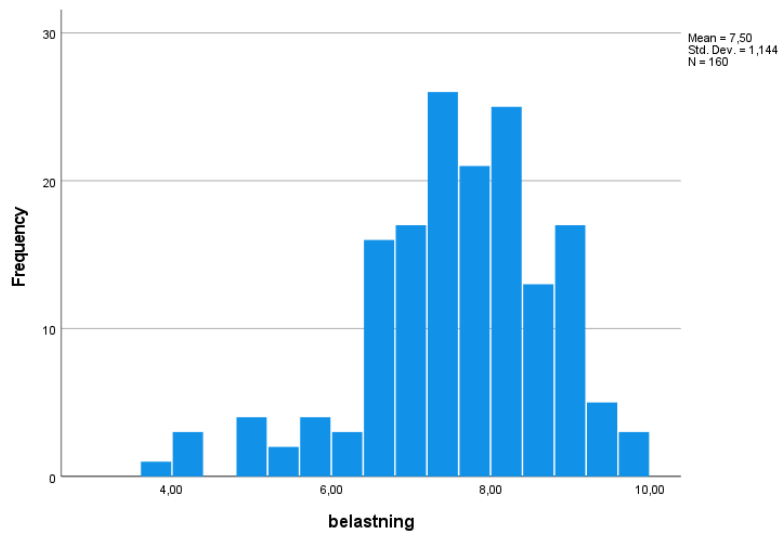
- d) Du har en hypotese om at opplevd kritikk i sosiale medier resulterer i opplevd belastning, som igjen fører til angst- og depresjonssymptomer. Du gjennomfører en oppfølgingsstudie av de samme 160 deltagerne ett år senere, og spør de om i hvilken grad de opplever angst- og depresjonssymptomer. Symptomene er målt på en skala fra 0 til 30, jo høyere skåre, jo mer symptomer.

Bruk resultatutskriften i modell 3 til å vurdere om opplevd kritikk i sosiale medier har en effekt på angst og depresjonssymptomer, og om denne effekten er helt eller delvis mediert av opplevd belastning.

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 2.30) og signifikanstestet gjennom bootstrapping. Kort oppsummert er der grunn til å tro at en mediatoreffekt er til stede siden konfidensintervallet til den indirekte effekten ikke krysser null [1.06, 3.67]

Den totale effekten av kritikk på angst- og depresjon er på 4,26, men reduseres til omtrent halvparten, 1.96, etter at mediators opplevd belastning inkluderes i regresjonsmodellen. Selv om 1.96 ikke er signifikant ($p = .0696$), er det bedre å konkludere med delvis mediering enn full mediering i dette tilfellet.

Figur 1: Histogramfordeling over opplevd belastning til oppgave 4 a)



Modell 1: Multipel regresjonsanalyse til oppgave 4 b)

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,639 ^a	,408	,401	1,01638

a. Predictors: (Constant), støtte, kritikk_sosmed

b. Dependent Variable: belastning

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	111,975	2	55,988	54,198	,000 ^b
	Residual	162,185	157	1,033		
	Total	274,160	159			

a. Dependent Variable: belastning

b. Predictors: (Constant), støtte, kritikk_sosmed

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,788	,561		4,971	,000
	kritikk_sosmed	1,312	,146	,561	9,018	,000
	støtte	-,609	,165	-,229	-3,688	,000

a. Dependent Variable: belastning

Modell 2: Multiplere regresjonsanalyse til oppgave 4 c)

Model Summary^c

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	,639 ^a	,408	,401	1,01638	,408	54,198	2	157	,000
2	,665 ^b	,442	,432	,99006	,034	9,459	1	156	,002

a. Predictors: (Constant), støtte sosiale medier, kritikk sosial medier

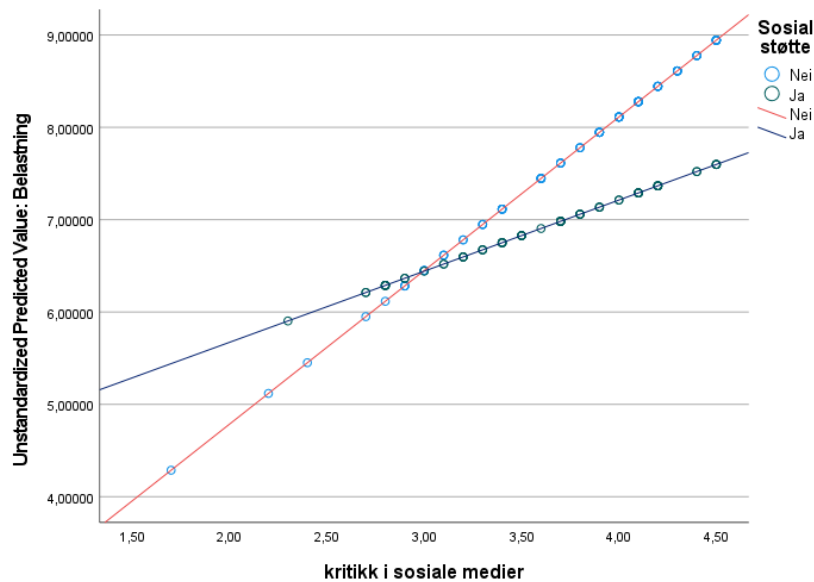
b. Predictors: (Constant), støtte sosiale medier, kritikk sosial medier, Støtte*kritikk

c. Dependent Variable: belastning

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,788	,561		4,971	,000
	kritikk sosial medier	1,312	,146	,561	9,018	,000
	støtte sosiale medier	-,609	,165	-,229	-3,688	,000
2	(Constant)	1,460	,696		2,098	,038
	kritikk sosial medier	1,663	,182	,711	9,142	,000
	støtte sosiale medier	-,671	2,079	-,258	-,322	,680
	Støtte*kritikk	-,893	,290	-1,235	-3,075	,002

a. Dependent Variable: belastning



Modell 3:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,598 ^a	,357	,353	1,05614

a. Predictors: (Constant), kritikk sosial medier

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,213	,560		3,954	,000
	kritikk sosial medier	1,399	,149	,598	9,370	,000

a. Dependent Variable: belastning

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,355 ^a	,126	,121	6,31322
2	,439 ^b	,193	,182	6,08840

a. Predictors: (Constant), kritikk sosial medier

b. Predictors: (Constant), kritikk sosial medier, belast

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-3,045	3,346		-,910	,364
	kritikk sosial medier	4,263	,892	,355	4,778	,000
2	(Constant)	-6,688	3,383		-1,977	,050
	kritikk sosial medier	1,961	1,073	,163	1,827	,070
	belastning	1,646	,459	,321	3,589	,000

a. Dependent Variable: AngstDep

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

Total effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
4,263	,8922	4,7778	,0000	2,5006	6,0250

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
1,961	1,0732	1,8269	,0696	-,1592	4,0804

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
belast	2,3022	,6625	1,0600	3,6747
