

EKSAMEN I SOSIOLOGI (MASTER) SOS4020 - KVANTITATIV METODE

ORDINÆR SKOLEEKSAMEN

11. april 2012

(4 timer)

Tillatt hjelpemiddel: Ikke-programmerbar kalkulator.

Sensur faller innen 3. mai kl. 14.30, og kan regnes som mottatt når den offentliggjøres.

Sensuren kan hentes på StudentWeb. Husk å notere deg kandidatnummeret ditt! Vi minner om at kandidater som ønsker begrunnelse må søke om dette til instituttet **senest 1 uke** etter at sensur har falt. Frist for å klage på karakteren er tre uker etter at sensur har falt.

Oppgavesettet består av 4 sider inkludert denne.

Kandidaten skal levere både originalen og kopien av besvarelsen. Kladd skal ikke leveres.

NB! Skriv hardt nok til at kopien blir leselig. Tusj penn kan ikke brukes.

LYKKE TIL!

OPPGAVESETTET BESTÅR AV 11 DELOPPGAVER. HUSK Å BESVARE ALLE OPPGAVENE!

En forskergruppe innen familiesosiologi ønsker svar på en rekke flere forskningsspørsmål innen mannsforskning. Det ble i år 2000 gjort en spørreundersøkelse av et representativt utvalg av menn i aldersgruppen 45-59 år (N=1321). Variablene som ble registrert ved intervjuet var:

- *Subjektiv livskvalitet* er målt på en skala fra 0 til 10, hvor 10 er høyest livskvalitet og 0 lavest livskvalitet.
- *Partner* er en dummyvariabel som måler om mannen bor alene (0) eller med en partner (1)
- *Fysisk helse* er en kontinuerlig variabel som går fra 0 til 5, hvor 0 indikerer dårligste skår og 5 indikerer beste skår.
- *Barn* er en dummyvariabel som er kodet 1 om mannen har hjemmeboende barn og 0 ellers.
- *Engasjert* er en dummyvariabel kodet 1 om mannen deltar i frivillige organisasjoner, og 0 ellers.

Det første forskningsspørsmålet forskerne ønsker svar på er hvilken rolle samliv, dvs. om man bor med en partner eller ikke, spiller for subjektiv livskvalitet hos middelaldrende menn. Tabell 1 viser resultater fra en rekke regresjonsanalyser hvor subjektiv livskvalitet er avhengig variabel.

Tabell 1. Regresjonsanalyser av subjektiv livskvalitet. N = 1321

	Modell 1		Modell 2		Modell 3a: Menn med partner		Modell 3b: Menn uten partner	
	B	SE	B	SE	B	SE	B	SE
Konstantledd	5,42	0,21	4,91	0,41	5,12	0,52	4,88	0,67
Partner	1,31	0,19	0,33	0,09				
Barn			0,03	0,01	0,16	0,05	-0,05	0,02
Fysisk helse			0,13	0,02	0,12	0,04	0,17	0,05
R ²	0,14		0,17		0,21		0,19	

- Modell 1 i tabell 1 er en modell med en uavhengig variabel, *Partner*. Tolk regresjonskoeffisienten, konstantleddet og R².
- Konstruer et konfidensintervall med valgt konfidensgrad rundt parameterestimatet for *Partner*, og gi en substansiell tolkning av dette intervallet. Er et 100% konfidensintervall meningsløst?
- I modell 2 er det tatt inn ytterligere to variable, *Barn* og *Fysisk helse*. Sammenlign parameterestimatene for *Partner* fra modell 1 og modell 2, og forklar ev. endring. Vis sammenhengene mellom variablene i modell 2 i en kausalmodell hvor både kausalpilens retning og fortegn er med.

- d) Det er estimert to utgaver av modell 3. Modell 3a er estimert på data om menn med en partner og modell 3b er estimert på data om menn uten en partner. Hva er formålet med å estimere både modell 3a og modell 3b? Test om koeffisienten for *Barn* i modell 3a er statistisk signifikant ulik samme koeffisient i modell 3b. Vis testen du bruker.
- e) Bør kausalmodellen fra oppgave c) endres i lys av resultatene fra modell 3a og modell 3b?

Forskningsgruppen ønsker med disse dataene også å undersøke den såkalte «tomt rede-hypotesen». Kort fortalt sier tomt rede-hypotesen at når barna flytter ut fra foreldrehjemmet fører denne endringen til en nedgang i foreldrenes subjektive livskvalitet. Siden de samme respondentene som først ble undersøkt også ble intervjuet i 2005 har datasettet en panelstruktur.

I tabell 2 er det rapportert resultater fra en såkalt 'first-differencing' modell. Endring i subjektiv livskvalitet fra det første til det andre intervjuet er avhengig variabel, og endring i å bo med barn er uavhengig variabel (bor ikke lenger med barn er kodet som 1). Bare menn som hadde hjemmeboende barn på t1 er med i analysen.

Tabell 2. Resultater fra «first-differencing»-modell estimert på norske data. N = 722

	B	SE
<i>Konstantledd</i>	-0,07	0,20
<i>Bor ikke lenger med barn</i>	-0,31	0,14
R^2	0,09	

- f) Hva er fordeler/ulempene med denne typen modeller fremfor en ordinær regresjonsmodell?
Svar kort og presist.
- g) Tolk koeffisienten og konstantleddet fra modellen i tabell 2. Vurder om disse resultatene styrker eller svekker «tomt rede»-hypotesen.

Forskergruppen ser videre på hvilken rolle menns helse og livskvalitet spiller for deltagelse i frivillige organisasjoner. Det er gjort en logistisk regresjonsanalyse hvor variabelen *Engasjert* (definert ovenfor) er avhengig variabel.

Tabell 3. Logistisk regresjonsanalyse av menns deltagelse i tredje sektor-organisasjoner.

	B	SE	Exp(b)
<i>Konstantledd</i>	-1,10	0,11	0,33
<i>Fysisk helse</i>	0,05	0,14	1,05
<i>Subjektiv livskvalitet</i>	0,20	0,12	1,22
<i>Subjektiv livskvalitet—kvadrert</i>	-0,01	0,02	0,99
$Pseudo R^2$	0,23		

- h) Tolk konstantleddet og koeffisienten for *Fysisk helse* fra modellen gjengitt i tabell 3. Hva forteller Exp(b)-kolonnen oss? Gi et eksempel.
- i) Subjektiv livskvalitet er representert i modellen med to parametere, et lineært og et annengradspolynom (kvadratledd). Hva er formålet med dette?
- j) Vurder om subjektiv livskvalitet-parametere er statistisk signifikante. Kunne du vurdert subjektiv livskvalitets-variabelens betydning på en annen måte.
- k) Hva kreves for at en variabel kan tjene som instrumentvariabel og hva kan den da brukes til?

NOEN OPPLYSNINGER

Standardfeilen til forskjellen på to uavhengige størrelser m_1 og m_2

$$SE(\hat{m}_1 - \hat{m}_2) = \sqrt{[SE(\hat{m}_1)]^2 + [SE(\hat{m}_2)]^2}$$

Kritiske verdier i statistiske fordelinger:

Normalfordelingen / Students t med svært mange frihetsgrader:		Kji-kvadratfordelingen:	
<u>Andel</u>	<u>z/t</u>	<u>Andel ved df = 1</u>	<u>χ^2</u>
95%	±1,96	95%	3,84
99%	±2,58	99%	6,63