

SENSURVEILEDNING

Emnekode og navn:
PSY3100

Semester / År / Eksamenstype:
Høst/2019/ Skriftlig eksamen, 6 timer

Oppgave og sensorveiledning:

Oppgave 1 (20%)

1. Hva brukes faktoranalyse til?

Se side 272, del 11.1.1 i MJ.

2. Hva er formålet med rotasjon i en faktoranalyse?

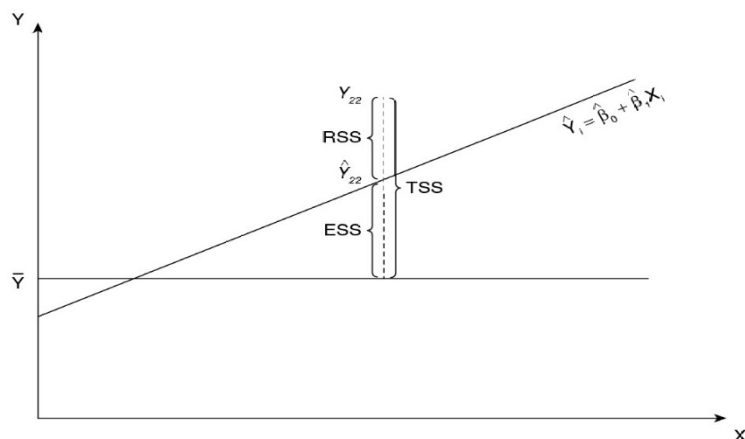
Se side 277, første avsnitt i del 11.2.3 i MJ.

3. Hva er forskjellen mellom *orthogonal* og *oblique* rotasjon?

Se side 279, første avsnitt i MJ.

4. Forklar hva R^2 er ved hjelp av figuren nedenfor.

Se side 53-55 i MJ.



Oppgave 2 (20%)

Basert på figuren (*output*)* nedenfor, svar på følgende spørsmål.

1. Forklar hva de ulike koeffisientene i modellen forteller oss.

Se side 101-102 i MJ.

2. Forklar hvordan du vil sammenligne de inkluderte gruppene i modellen.

Se side 102 i MJ (through changing reference group or lincom).

3. Forklar om (og hvorfor) du vil bruke R-squared eller Adj. R-squared for å vurdere modellens kvalitet.

Bruker Adj. R-squared da dette tilsvarer en multipl regressjon. Problemet med er R2 er at den alltid går opp uansett uavhengig variabler blir lagt til regresjonsmodellen.

```
. reg flat_price i.location floor_size
```

Source	SS	df	MS			
Model	3.0377e+12	4	7.5942e+11	Number of obs =	95	
Residual	1.6138e+12	90	1.7931e+10	F(4, 90) =	42.35	
Total	4.6515e+12	94	4.9484e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6531	
				Adj R-squared =	0.6376	
				Root MSE =	1.3e+05	

flat_price	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
location						
south	-182490.9	50203.81	-3.64	0.000	-282229.5	-82752.28
west	-79203.74	46450.5	-1.71	0.092	-171485.8	13078.29
east	-45981.88	31343.61	-1.47	0.146	-108251.4	16287.69
floor_size	5295.314	428.1549	12.37	0.000	4444.709	6145.918
_cons	165996.8	41784.01	3.97	0.000	82985.57	249008

*Prisen på leiligheter målt i dollar (*flat_price*) er den avhengige og beliggenhet (*location*) og størrelse (*floor_size*) er de uavhengige variablene. Husk at *location* består av fire kategorier: *sentrum*, *sør*, *west*, og *øst*.

Oppgave 3 (20%)

Forklar hva de første tre koeffisientene i tabellen (output) nedenfor forteller oss ved hjelp av figuren under tabellen.

Se side 119-121 i MJ.

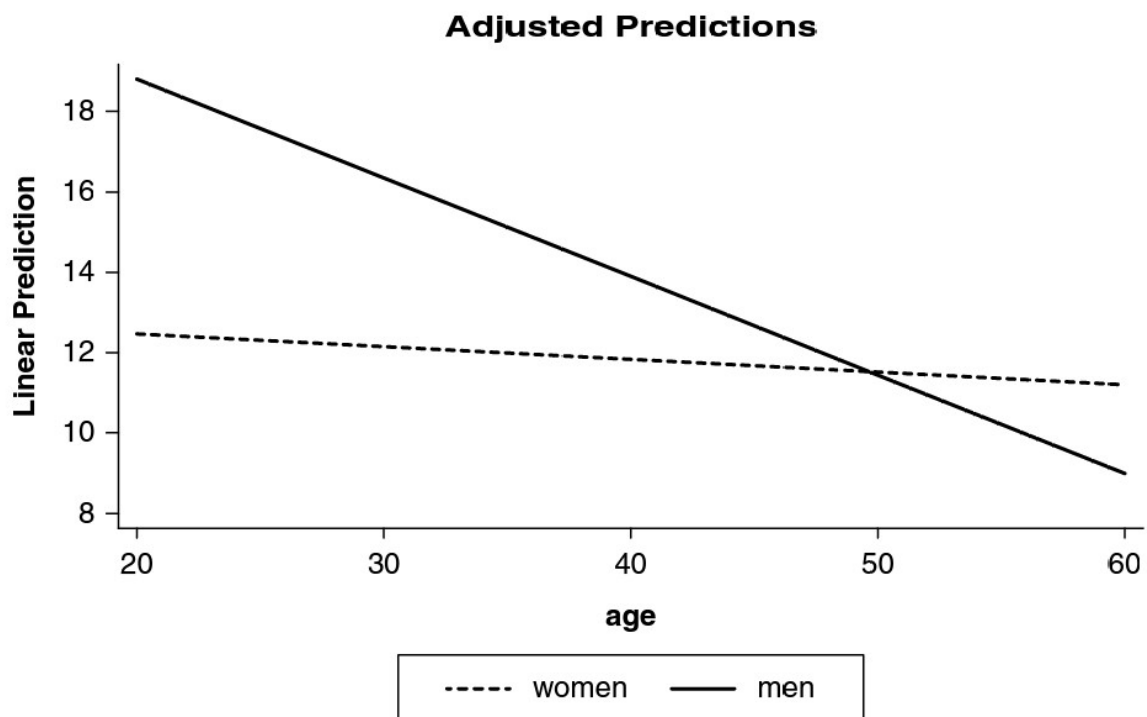
```
. reg whours c.age i.gender c.age#i.gender
```

Source	SS	df	MS			
Model	1202.50438	3	400.834794	Number of obs =	210	
Residual	9725.41943	206	47.2107739	F(3, 206) =	8.49	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1100	
				Adj R-squared =	0.0971	
				Root MSE =	6.873	
Total	10927.9238	209	52.2867168			

whours	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
age	-.0317262	.0546461	-0.58	0.562	-.1394635	.0760111
gender						
men	10.61049	3.25435	3.26	0.001	4.19439	17.02659
gender#c.age						
men	-.2135282	.0789673	-2.70	0.007	-.3692158	-.0578406
_cons	13.09677	2.290885	5.72	0.000	8.580188	17.61336

gender er en dummy/dikotom variabel kodet som 0=women og 1=men. *age* er en numerisk/kontinuerlig variabel, som er målt i antall år.

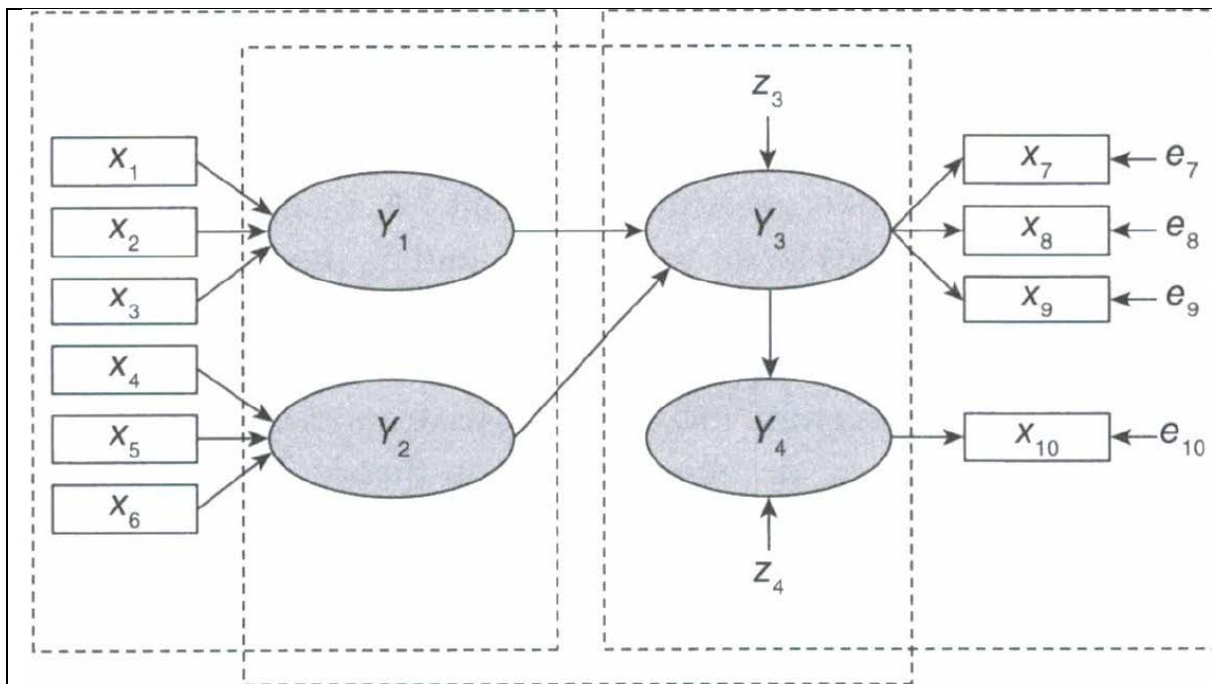
whours (antall timer trent i en måned) er en numerisk/kontinuerlig variabel, som er målt i antall timer.



Oppgave 4 (20%)

Forklar alle de komponentene i PLSSEM modellen nedenfor.

Se side 11-12 i Hair et al.



Oppgave 5 (20%)

Vurder målemodellen og strukturmodellen basert på figuren (output)* nedenfor fra plssem.

Følgende eller en lignende forklaring:

Målemodellen vurderes ut ifra item reliability, construct reliability, convergent validity, og discriminant validity. Som vi ser er alle faktorladningene/korrelasjonene i modellen over det anbefalte nivået 0.7. Det vil si at, minst 50 prosent av en variabels varians er fanget opp av faktoren. Videre ser vi at construct reliability er også tilstede i modellen i den forstand at D.G.Rho (tilsvarer Cronbach) er over det anbefalte nivået på 0.7. Det vil si at hver construct er homogene. Vi ser også at convergent validitet (målt i form av AVE) er også tilstede siden hver construct fanger opp i snitt 50 prosent av variansen i sine respektive items. Vi ser til slutt at alle AVE-verdiene er større enn kvadrerte korrelasjonene mellom faktorene. Dvs, diskriminant validitet er tilstede. På bakgrunn av disse funnene, kan vi fastslå at målemodellen er god. Derfor kan vi gå videre og analysere strukturmodellen.

Strukturmodellen vurderes ut ifra R-square og koeffisientene slik som det gjøres i vanlig regresjonsanalyse. Her har vi to avhengige variabler, FERIE UTENLANDS og FERIE I NORGE. Modellen bestående av KULTUR og KURIOSITET forklarer henholdvis 23 prosent og 22 prosent av variansen i FERIE UTENLANDS og FERIE i Norge. Disse forklarte variansene kan på et generelt grunnlag sies å være akseptable. Når det gjelder tolkningen av koeffisientene, er det en positiv sammenheng mellom KULTUR og KURIOSITET og de to avhengige variablene. Det vil si, økt KULTUR/KURIOSITET medfører økt interesse for FERIE UTENLANDS og FERIE i Norge.

Measurement model - Standardized loadings

	Reflective: KULTUR	Reflective: KURIOSITET	Reflective: FERIE UTEN-S	Reflective: FERIE NORGE
V1A	0.742			
V1B	0.769			
V1C	0.782			
V2A		0.962		
V2B		0.874		
V3B			0.939	
V3D			0.919	
V3A				0.910
V3E				0.706
Cronbach	0.656	0.829	0.842	0.517
DG	0.814	0.921	0.927	0.805

Discriminant validity - Squared interfactor correlation vs. Average variance extracted (AVE)

	KULTUR	KURIOSITET	FERIE UTEN-S	FERIE NORGE
KULTUR	1.000	0.006	0.191	0.138
KURIOSITET	0.006	1.000	0.048	0.095
FERIE_UTEN-S	0.191	0.048	1.000	0.466
FERIE_NORGE	0.138	0.095	0.466	1.000
AVE	0.584	0.844	0.863	0.663

Structural model - Standardized path coefficients

Variable	FERIE UTEN-S	FERIE NORGE
KULTUR	0.422 (0.000)	0.349 (0.000)
KURIOSITET	0.185 (0.000)	0.281 (0.000)
r2_a	0.224	0.215

p-values in parentheses

*Her bruker forskeren to typer motivasjon (KULTUR og KURIOSITET) samt interesse for å feriere i utlandet (FERIE UTENLANDS) og interesse for å feriere i Norge (FERIE I NORGE) målt ved hjelp av flere items (på en skala fra 1 til 5).

Relevant pensumlitteratur:

Mehmetoglu, M. and T.G. Jakobsen, *Applied Statistics Using Stata: A Guide for the Social Sciences*. 2017: Sage Publications.

Hair, J.F., et al., *A PRIMER ON PARTIAL LEAST SQUARES STRUCTURAL EQUATION MODELING (PLS-SEM)*. 2013, London: Sage.

Eksamenskrav:

Eksamenskrav nevnt over under hver oppgave.

Minstekrav for å bestå eksamen:

Må totalt skåre mer enn 40 av 100 for å bestå eksamen.

Faglærer / oppgavegiver:

Navn: Mehmet Mehmetoglu

Sted / dato: Trondheim, 04.11.2019