

## SENSURVEILEDNING

<b>Emnekode og navn:</b> PSY3100	<b>Semester / År / Eksamenstype:</b> Høst/ Skriftlig eksamen, 4 timer
<b>Relevant pensumlitteratur:</b> <b>MJ</b> - Mehmetoglu, M. & Jakobsen, T.G. (2022). Applied statistics using Stata: A guide for the social sciences. 2ed. Sage. <b>MV</b> - Mehmetoglu, M. & Venturini, S. (2021). Structural equation modelling with partial least squares using Stata and R. Chapman and Hall/CRC.	
<b>Oppgaver og eksamenskrav:</b>	
<b>Oppgave 1 (15%)</b>	
1. Forklar kort hva regresjonsanalyse er. <b>Se side 54 i pensumboken MJ.</b>	
2. Forklar kort hva vi mener med 'statistisk kontroll' i multippel regresjonsanalyse. <b>Se side 86 i pensumboken MJ.</b>	
3. Forklar kort logikken bak dummy-variabel regresjon. <b>Se side 100 i pensumboken MJ.</b>	
4. Forklar kort hva statistisk interaksjonseffekt går ut på. <b>Se side 122 i pensumboken MJ.</b>	
5. Forklar kort hva som er forskjellen mellom justert $R^2$ og vanlig $R^2$ . <b>Se side 85 i pensumboken MJ.</b>	
<b>Oppgave 2 (15%)</b>	
1. Forklar kort hvorfor vi ikke bør bruke lineær regresjon når den avhengige variabelen i modellen er en dikotom variabel bestående av kun to kategorier (eks., bestått eller ikke-bestått). <b>Se side 178 i pensumboken MJ.</b>	
2. Forklar kort de fire stegene i den sirkulære faktoranalyseprosessen. <b>Se sider 352-352 i pensumboken MJ.</b>	
3. Forklar kort hva som er forskjellen mellom faktoranalyse (PF/IPF) og prinsippal komponentanalyse (PCF/PCA). <b>Se sider 353-354 i pensumboken MJ.</b>	
4. Forklar kort hva som menes med prediksjon i multippel regresjon med et eksempel. <b>Se sider 87-88 i pensumboken MJ.</b>	
5. Forklar kort hva $F$ -test i multippel regresjon går ut på. <b>Se side 84 i pensumboken MJ.</b>	

**Oppgave 3 (15%)**

Basert på outputen nedenfor forklar hva de ulike koeffisientene, Adj. *R*-squared, og *F*-testen forteller oss.

Se side 113 i pensumboken MJ for et lignende eksempel.

**. reg loenn i.utdanning alder gift**

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	393
Model	870465.139	4	217616.285	F(4, 388)	=	20.64
Residual	4090806.51	388	10543.3158	Prob > F	=	0.0000
Total	4961271.65	392	12656.3052	R-squared	=	0.1755
				Adj R-squared	=	0.1670
				Root MSE	=	102.68

loenn	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
utdanning	0 (base)					
bachelor						
master	61.58474	11.46694	5.37	0.000	39.03962	84.12987
doktor	126.1746	16.09547	7.84	0.000	94.52938	157.8199
alder	1.701394	.4807508	3.54	0.000	.7561914	2.646597
gift	.5221364	11.5696	0.05	0.964	-22.22482	23.2691
_cons	111.8659	19.70372	5.68	0.000	73.12645	150.6053

**utdanning** måler utdanningsgraden ved å bruke følgende kategorier:

1) bachelorgrad 2) mastergrad 3) doktorgrad

**alder** måler alder i antall år

**gift** representerer sivilstatus og har følgende kategorier: 0) singel 1) gift

**loenn** måler timelønn i antall kroner

**Oppgave 4 (15%)**

Forklar hva de tre første koeffisientene i outputen nedenfor forteller oss ved hjelp av figuren under tabellen der det er nødvendig.

Se sider 131 i pensumboken MJ for et lignende eksempel.

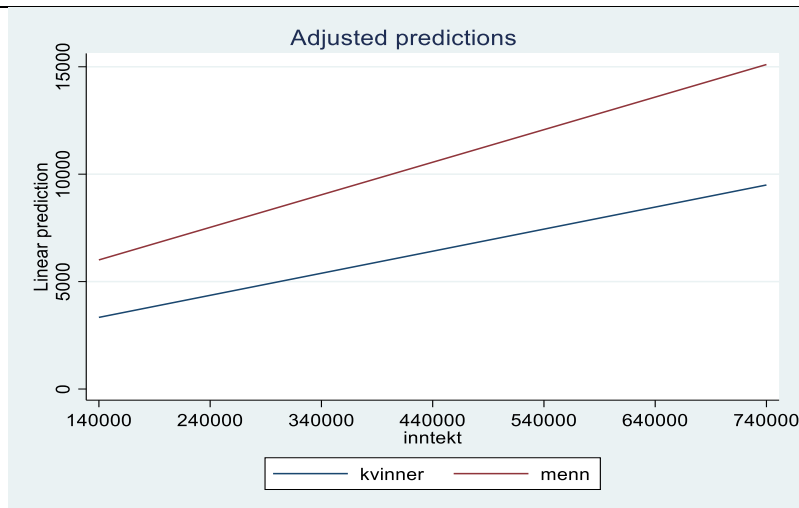
. reg julegave c.inntekt##i.kjoenn

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,000
Model	6.9668e+09	3	2.3223e+09	F(3, 996)	=	9205.73
Residual	251255358	996	252264.416	Prob > F	=	0.0000
Total	7.2181e+09	999	7225318.02	R-squared	=	0.9652
				Adj R-squared	=	0.9651
				Root MSE	=	502.26

julegave	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
inntekt	.0102704	.0002192	46.84	0.000	.0098402	.0107006
kjoenn	0 (base)					
kvinner						
menn	1990.935	157.4927	12.64	0.000	1681.88	2299.991
kjoenn#c.inntekt						
menn	.0048861	.0003088	15.82	0.000	.0042802	.0054921
_cons	1897.14	110.7629	17.13	0.000	1679.785	2114.496

**kjoenn** er en dummy/dikotom variabel kodet som 0=kvinne og 1=man. **inntekt** representerer årsinntekt og er en numerisk/kontinuerlig variabel, som er målt i antall kroner. **julegave** representerer hvor mye folk brukte på en julegave til sin partner sist og er en numerisk/kontinuerlig variabel, som er målt i antall kroner.



### Oppgave 5 (40%)

Hva prøver forskeren å finne ut med analysen nedenfor?

Vurder målemodellen og strukturmodellen grundig basert på outputen nedenfor fra plssem estimering.

Variablene som starter med **mcp** måler hvor viktig disse egenskapene/kriteriene er ved partnervalg mens variablene som starter med **mat** måler hvor viktig disse materialistiske verdiene er for respondentene og variablene som starter med **ega** måler hvor viktig disse egalitære verdiene er for respondentene. Samtlige av disse variablene er målt på en skala 1 (ikke viktig) til 5 (veldig viktig). Variabelen **gender** er kodet som 0=mann og 1=kvinne.

Forskeren undersøker hovedsakelig sammenhengen mellom folks verdiholdninger (materialisme og egalitarisme) og deres vurdering av to spesifikke egenskaper (utseende og ressurser) ved partnervalg. Målemodellen skal vurderes ut fra indicator reliability, composite reliability, convergent validity og discriminant validity mens strukturmodellen skal vurderes basert på 3S-kriteriet samt Average R-squared og Relative Gof for hele modellen samt justert-R2 tilknyttet hver avhengig variabel. Se for mer detaljer i kapittel 4 i pensumboken MV.

Partial least squares SEM

Number of obs = 993  
 Average R-squared = 0.10500  
 Average communality = 0.66259  
 Absolute GoF = 0.26377  
 Relative GoF = 0.92646  
 Average redundancy = 0.07974

Weighting scheme: path  
 Tolerance: 1.00e-07  
 Initialization: indsum

Measurement model - Standardized loadings

	Reflective: Appearance	Reflective: Resources	Reflective: Materialism	Reflective: Egalitaria~m	Formative: Kvinne
mcp_good_l~s	0.945				
mcp_attrac~e	0.865				
mcp_rich		0.902			
mcp_has_hi~s		0.904			
mcp_succes~r		0.855			
mat_luxury			0.698		
mat_impress			0.780		
mat_happier			0.813		
mat_better			0.686		
ega_help				0.725	
ega_conc				0.747	
ega_appre				0.827	
ega_equal				0.785	
gender					1.000
Cronbach	0.789	0.865	0.737	0.780	1.000
DG	0.901	0.917	0.833	0.855	1.000
rho_A	0.892	0.870	0.759	0.804	1.000

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

	Appearance	Resources	Materialism	Egalitaria~m	Kvinne
Appearance	1.000	0.141	0.103	0.010	0.022
Resources	0.141	1.000	0.219	0.006	0.000
Materialism	0.103	0.219	1.000	0.011	0.032
Egalitaria~m	0.010	0.006	0.011	1.000	0.042
Kvinne	0.022	0.000	0.032	0.042	1.000
AVE	0.820	0.788	0.557	0.596	

Structural model - Standardized path coefficients

Variable	Appearance	Resources	Materialism	Egalitaria~m
Materialism	0.301 (0.000)	0.482 (0.000)		
Egalitaria~m	-0.053 (0.086)	-0.053 (0.065)		
Kvinne	-0.082 (0.008)	0.112 (0.000)	-0.179 (0.000)	0.206 (0.000)
r2_a	0.111	0.229	0.031	0.041

p-values in parentheses

**Karakterbeskrivelse:**

<https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Karakterskalaen>

**Faglærer / oppgavegiver:**

Navn: **MEHMET MEHMETOGLU**

Sted / dato: **TRONDHEIM, 28.10.2022**