

SENSURVEILEDNING

Emnekode og navn: PSY3100	Semester / År / Eksamenstype: Høst 2021/ Hjemmeeksamen, 4 timer
<p style="text-align: center;">Oppgave:</p> <p>Alle oppgaver skal besvares. Les oppgavene nøye og svar presis!</p> <p>Oppgave 1 (20%)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hva er forskjellen mellom vanlig og logistisk regresjon? <i>Se side 162 i pensumboken MJ.</i>2. Forklar konseptet "Odds ratio" som brukt i logistisk regresjon. <i>Se side 163-164 i pensumboken MJ.</i>3. Forklar kort forskjellen mellom ordinær R^2 og justert R^2 (<i>adjusted R^2</i>). <i>Se side 71 i pensumboken MJ.</i>4. Forklar kort med et eksempel hvordan <i>regresjon med en dummy variabel og en kovariate</i> fungerer. <i>Se side 91 i pensumboken av Mehmetoglu og Jakobsen.</i> <p>Oppgave 2 (20%)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hva er forskjellen mellom kovarians-basert structural equation modelling (CB-SEM) og partial least-squares SEM (PLS-SEM)? <i>Se side 6-9 i pensumboka MV.</i>2. Forklar hva strukturmodellen omfatter i en SEM modell. <i>Se side 96-97 i pensumboka MV.</i>3. Forklar kort hva faktoranalyse brukes til. <i>Se side 272 i pensumboken MJ.</i>4. Hvordan kan man bestemme antall faktorer som skal ekstraheres i en eksplorativ faktoranalyse (EFA)? <i>Se side 276-277 i MJ.</i>5. Hva er formålet med rotasjon i en faktoranalyse? <i>Se side 277 i pensumboken av Mehmetoglu og Jakobsen.</i>	

Oppgave 3 (20%)

I denne oppgaven bruker vi et datasett som inneholder data fra en studie som målte kroppshøyde blant psykologistudenter som tok et kurs i statistikk (avhengig variabel "høyde"). I utskriften nede ser du resultatet av en regresjonsanalyse med variablene "kull" (årstall studentene ble undersøkt: 2016, 2017, 2018, 2020 og 2021) og "kjønn" (mann/kvinne).

Oppgave: Forklar hva de ulike koeffisientene i modellen forteller oss (ikke glem skjæringpunktet!).

Se sider 103-106 for et lignende eksempel.

```
. reg høyde i.kjønn i.kull
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	213
Model	9438.54368	5	1887.70874	F(5, 207)	=	47.72
Residual	8188.41407	207	39.5575559	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5355
				Adj R-squared	=	0.5242
Total	17626.9577	212	83.1460271	Root MSE	=	6.2895

høyde	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
kjønn						
mann	13.90698	.9218279	15.09	0.000	12.08961	15.72436
kull						
2017	-.7469963	1.584275	-0.47	0.638	-3.870379	2.376386
2018	.7384619	1.485069	0.50	0.620	-2.189338	3.666262
2020	.289794	1.292486	0.22	0.823	-2.25833	2.837918
2021	.7405131	1.356021	0.55	0.586	-1.932869	3.413895
_cons	166.0269	1.054606	157.43	0.000	163.9478	168.1061

Oppgave 4 (20%)

I utskriften nede analyserer vi et datasett fra en spørreundersøkelse på et treningssenter i Trondheim. Deltakerne ble spurt hvor mange timer per måned de trener (variabel "timer_trent"), hvor gammel de er (variabel "calder" angitt i år; denne variabelen er sentrert) og om deres høyeste utdanning (variabel "utdanning"). Variabelen "utdanning" har tre nivåer:

- "videregående" for de som har fullført videregående skole men har ingen avsluttet universitetsutdanning
- "bachelor" for personer som har fullført bachelor men ikke master
- "master" for personer som har fullført master eller ekvivalent

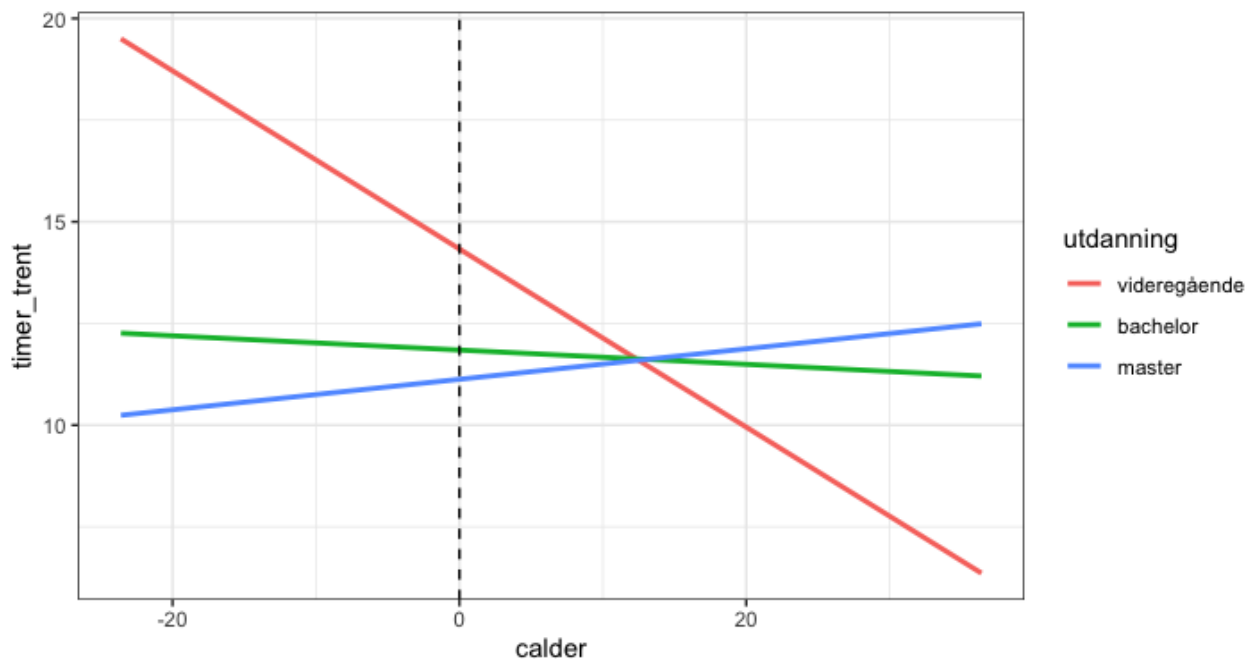
Forklar hva koeffisientene i utskriften forteller oss ved hjelp av figuren under tabellen. Husk at "calder" er en sentrert variabel.

Se sider 118-121 i pensumboken MJ for et lignende eksempel.

```
. reg timer_trent utdanning#c.calder
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	210
Model	1455.73963	5	291.147926	F(5, 204)	=	6.27
Residual	9472.18418	204	46.4322754	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1332
				Adj R-squared	=	0.1120
Total	10927.9238	209	52.2867168	Root MSE	=	6.8141

timer_trent	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
utdanning						
bachelor	-2.484656	1.303619	-1.91	0.058	-5.05495	.0856379
master	-3.204489	1.151972	-2.78	0.006	-5.475787	-.9331911
calder	-.2190014	.0579104	-3.78	0.000	-.3331811	-.1048217
utdanning#c.calder						
bachelor	.2014475	.102947	1.96	0.052	-.001529	.404424
master	.2564962	.0985739	2.60	0.010	.062142	.4508504
_cons	14.33126	.8697749	16.48	0.000	12.61636	16.04617



Oppgave 5 (20%)

I utskriften nede presenteres det en SEM analyse av et datasett på treningsmotivasjon. Følgende variabler ble samlet inn med et spørreskjema på en skala fra 1-6:

Variables

Name	Label
lweight	How important is following to workout- to loose weight
calories	How important is following to workout- to burn calories
cweight	How important is following to workout- to control my weight
body	How important is following to workout- to have a good body
appear	How important is following to workout- to improve my appearance
attract	How important is following to workout- to look more attractive
muscle	How important is following to workout- to develop my muscles
strength	How important is following to workout- to get stronger
endur	How important is following to workout- to increase my endurance
face	How well does the following describe you as a person - attractive face
sexy	How well does the following describe you as a person - sexy

- Hvorfor er PLS-SEM en egnet metode for dette datasettet?
- Vurder målemodellen og strukturmodellen basert på utskriften nedenfor.
- Fordi relasjoner blant latente variabler skal undersøkes.
- Målemodellen skal vurderes ut fra *composite reliability, indicator reliability, convergent validity and discriminant validity* mens strukturmodellen skal vurderes basert på *3S*-kriteriet (sign, size og signifikans) samt *justert-R2*.
- Se kapittel 4.4 i MV boka.

Relevant pensumlitteratur:

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

Mehmetoglu, M., & Venturini, S. (2021). *Structural equation modelling with partial least squares using Stata and R*. CRC Press.

Eksamenskrav:

Eksamenskrav nevnt over under hver oppgave.

Minstekrav for å bestå eksamen:

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

Karakterbeskrivelse:

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

Faglærer / oppgavegiver:

Navn: Matthias Mittner

Sted / dato: Tromsø, 12.11.2021