

**Opgave fredag den 13. juli**

Af cand. stat. Hans Bay

**Sp1)**

**Tag udgangspunkt i de 28 spørgsmål. Vælg en faktoranalyse hvor antallet af faktorerne er mindst 3 og max 6. Du må gerne vælge at droppe nogle af spørgsmålene. Fortolk dine faktorer. Herunder redegør for hvad det betyder at faktorværdien er positiv eller negativ. Beregn faktorerens gennemsnit for branchekoderne 19 (Slagterier) og 32 (Døgninstitutioner og hjemmepleje). Kommenter kort forskellen på de to gruppers gennemsnit.**

Vi starter med at importere data via koden givet til os. Dernæst kører vi en faktor analyse på alle spørgsmålene via følgende kode:

```
proc factor data=ah14 rotate=varimax fuzz=0.2 flag=0.4 out=ah14a
nfactors=4;
var na14_q08_1 - na14_q08_8 na14_q09_1 - na14_q09_15 na14_q11_1 -
na14_q11_5;
run;
```

Dette giver blandt andet følgende output:

Rotated Factor Pattern					
		Factor1	Factor2	Factor3	Factor4
NA14_Q08_1	Hvor ofte ... forklarer din nærmeste leder dig virksomhedens mål, saa du forstaar, hvad de betyder for dine opgaver?	67 *	.	.	.
NA14_Q08_2	Hvor ofte ... har du tilstrækkelige beføjelser i forhold til det ansvar, du har i dit arbejde?	38	23	.	25
NA14_Q08_3	Hvor ofte ... tager din nærmeste leder sig tid til at engagere sig i din faglige udvikling?	77 *	20	.	.
NA14_Q08_4	Hvor ofte ... involverer din nærmeste leder dig i tilrettelæggelsen af dit arbejde?	71 *	.	.	.
NA14_Q08_5	Hvor ofte ... giver din nærmeste leder dig den nødvendige feedback (ris og ros) for dit arbejde?	81 *	.	.	.
NA14_Q08_6	Hvor ofte ... bliver dit arbejde anerkendt og paaskoenet af ledelsen?	74 *	23	.	.
NA14_Q08_7	Hvor ofte ... faar du den hjælp og støtte, du har brug for fra din nærmeste leder?	73 *	.	.	26
NA14_Q08_8	Hvor ofte ... kan man stole paa de udmeldinger, der kommer fra ledelsen?	54 *	.	.	38
NA14_Q09_1	Hvor ofte ... bliver alle medarbejdere, der paavirkes betydeligt af en given beslutning, hoert?	53 *	.	22	25
NA14_Q09_2	Hvor ofte ... bliver alle medarbejdere behandlet retfaerdigt paa arbejdspladsen?	50 *	.	29	30
NA14_Q09_3	Hvor ofte ... anerkender du og dine kolleger hinanden i arbejdet?	.	.	80 *	.
NA14_Q09_4	Hvor ofte ... hjælper du og dine kolleger hinanden med at opnaa det bedst mulige resultat?	.	.	84 *	.
NA14_Q09_5	Hvor ofte ... tages der hensyn til medarbejdere med faerre kraefter (fx aeldre eller syge) paa din arbejdsplads?	33	.	47 *	.
NA14_Q09_6	Hvor ofte ... samarbejder du og dine kolleger, naar der opstaar problemer, der kraever loesninger?	.	.	77 *	.
NA14_Q09_7	Hvor ofte ... har du indflydelse paa, hvordan du loeser dine arbejdsopgaver?	.	24	21	.
NA14_Q09_8	Hvor ofte ... har du indflydelse paa, hvornaar du loeser dine arbejdsopgaver?	.	.	.	.
NA14_Q09_9	Hvor ofte ... goer du og dine kolleger en indsats for at forbedre arbejdsmiljøet?	27	.	53 *	.
NA14_Q09_10	Hvor ofte ... har du i dit arbejde kontakt til personer, der befinder sig i vanskelige situationer (personer, der fx	.	.	.	.
NA14_Q09_11	Hvor ofte ... bliver du foelelsesmaessigt beroert af dit arbejde?	.	.	.	.
NA14_Q09_12	Hvor ofte ... faar du den information, du behoever for at udfoeere dit arbejde?	44 *	.	20	63
NA14_Q09_13	Hvor ofte ... faar du den vejledning og instruktion, du behoever for at udfoeere dit arbejde?	48 *	.	22	61
NA14_Q09_14	Hvor ofte ... ved du helt klart, hvad der er dine arbejdsopgaver?	.	.	.	67
NA14_Q09_15	Hvor ofte ... bliver der stillet modsatrettede krav til dig i dit arbejde?	.	.	.	-60
NA14_Q11_1	I hvilken grad ... giver dit arbejde dig selvtillid og arbejdsglaede?	29	74 *	.	21
NA14_Q11_2	I hvilken grad ... synes du, dine arbejdsopgaver er interessante og inspirerende?	.	82 *	.	.
NA14_Q11_3	I hvilken grad ... er dit arbejde vigtigt for dig (ud over indkomsten)?	.	80 *	.	.
NA14_Q11_4	I hvilken grad ... foeler du dig veloplagt, naar du er paa arbejde?	22	73 *	.	23
NA14_Q11_5	I hvilken grad ... bliver du opslugt af dine arbejdsopgaver?	.	80 *	.	.

Printed values are multiplied by 100 and rounded to the nearest integer. Values greater than 0.4 are flagged with an \*. Values less than 0.2 are not printed.

Der vælges de første 4 faktorer da disse har en tilpas stor nok forklaringskraft.

Det ses at første faktor handler om chefen og ledelse, da mange af spørgsmålene handler om ledelse, feedback, vejledning og strukturering af arbejdspladsen. Disse spørgsmål har naturligvis en korrelation med hinanden hvorfor en ny variabel (factor1).

Den anden faktor omhandler arbejdspladsen og personlige forhold på arbejdspladsen samt arbejdsglæde. Det er tydeligt at det er spørgsmålene der starter med "i hvilken grad" som den nye variabel (factor2) beskriver som en.

Den tredje faktor beskriver kollegaer og medarbejdere, samt støtte fra disse på arbejdspladsen. Disse spørgsmål har store grad af korrelation med den nye variable (factor3) og dens forklaringskraft ift. Medarbejdere.

Faktor nummer 4 omhandler tillid, vejledning og information på arbejdspladsen og derfor stærkt korreleret med spørgsmål vedrørende disse og naturligvis negativt korreleret med modsatrettede krav.

En positiv faktorværdi handler at den nye variable (factorX) er positivt korreleret med den pågældende spørgsmåls variation. En negativ faktorværdi handler så om en negativ korrelation.

Nu vil der findes middelværdierne af de første 4 factor for de to branchegrupper via følgende kode:

```
proc means data=ah14a n mean std;
var factor1 factor2 factor3 factor4;
where NA14_AT_BR36_grp=19;
run;
proc means data=ah14a n mean std;
var factor1 factor2 factor3 factor4;
where NA14_AT_BR36_grp=32;
run;
```

Dette giver følgende output:

Slagteriet (19)				Døgninstitutioner(32)			
Variable	N	Mean	Std Dev	Variable	N	Mean	Std Dev
Factor1	144	0.3678899	1.0049639	Factor1	1990	0.000099962	1.0520326
Factor2	144	0.5171002	1.3431587	Factor2	1990	-0.0311099	0.9514384
Factor3	144	-0.0110751	1.0995112	Factor3	1990	-0.0192910	1.0487093
Factor4	144	-0.0220067	1.1830795	Factor4	1990	-0.1631241	0.9460184

Det ses at slagterimedarbejdere er mere negativt indstillet ift. Ledelse og chefen ift. Pædagoger. Ligeledes er slagterimedarbejdere mindre glade for deres arbejdere og har lavere arbejdsglæde end f.eks. pædagoger. Begge grupper har samme svage negative indstilling til støtte fra kollegaer og arbejdsmiljø. Pædagoger føler sig bedre vejledet, støtte og informeret end slagterimedarbejdere.

## Sp2) Forklar hvad nedenstående programstump bevirker.

```
data AH14_1;
set ah14;
TMABDNG=6-na14_Q11_1;
TMIMDNG=6-NA14_Q11_2;
TMENDNG=6-NA14_Q11_5;
TRTRSP=6-NA14_Q08_6;
REHLPPL=6-NA14_Q09_4;
PRHLPPL=6-NA14_Q09_6;
TMDOTWA=6-NA14_Q09_7;
run;
proc standard data=AH14_1 mean =0 std=1 out=AH14_2;
var TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA;
* standardisere arb miljø sp ****;
run;
proc factor data=ah14_2
rotate=varimax
nfactors=2
reorder
fuzz=0.2
flag=0.4
out=ny2
outstat=scor2
;
var TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA;
*var na14_Q11_1 NA14_Q11_2 NA14_Q11_5 NA14_Q08_6 NA14_Q09_4 NA14_Q09_6 NA14_Q09_7;
run;
```

Ovenstående program inverterer skalasvarene fra de pågældende spørgsmål ved at omdanne f.eks. værdi 6 til 0. Dernæst køres en standardiseringsproces som standardiserer arbejdsmiljø spørgsmål. Dernæst køres en

faktoranalyse, hvor aksene roteres for bedre fit og der vælges kun 2 nye faktorvariable. Reorder ordner outputtet af faktor matricerne igen i output. Fuzz under 0,2 vælger at den numerisk værdi af faktoranalysen under 0,2 ikke printes i resultat og flag 0,4 vælger at værdien af faktoranalysen på over 0,4 markeres. Out vælger at gemme dette nye datasæt. Og der kører faktoranalysen på følgende variable: " TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA"

**sp 3) Hvilken betydning har det, at man erstatter variablene: TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA med de oprindelige variable.**

Det gør umiddelbart fortolkning sværere. Det giver bedre mening at bruge de nye variable i den forstand at når TMABDNG stiger så afspejler det en stigning i arbejdsglæde og selvtillid modsat før. Dette er langt mere intuitivt end at fortolke på reciprokke værdier, som er de oprindelige.

Men det

**Sp3.1) Begrund hvorfor spørgsmålene er standardiseret.**

Disse er standardiseret så disse passer indenfor rammerne og gør det derfor nemmere at sammenligne variablene på tværs af variable. Dette muliggør bedre sammenligning. Vi får derfor alle variable på samme skala.

**Sp 4) Besvar de 7 spørgsmål i tabel 1. De to ovenstående faktoranalyser danner to todimensionale kort. Brug din besvarelse af de 7 spørgsmål til at placerer dig selv i de to kort. Kommenter kort de to placeringer.**

Vi starter med at lave to faktoranalyser en med de nye og en med de gamle variable via følgende kode:

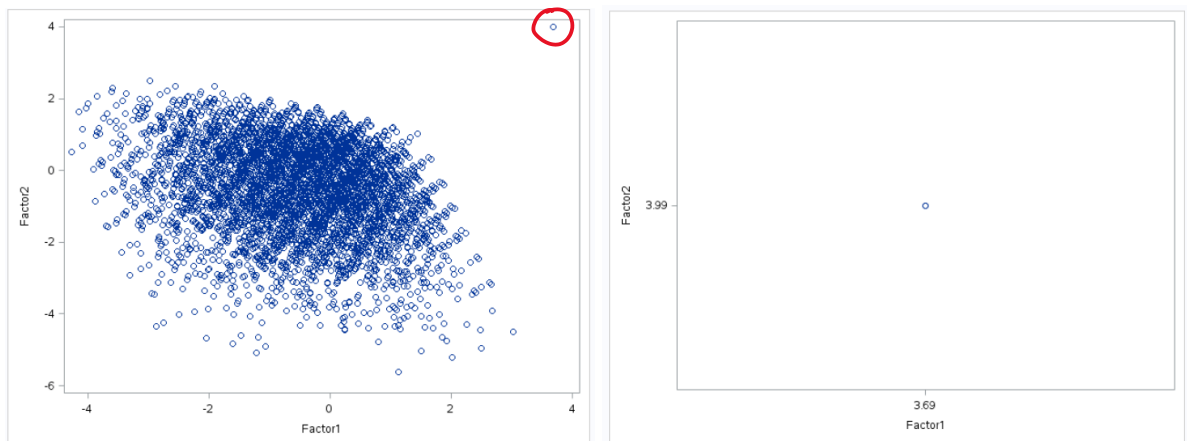
```
data AH14_1;
set ah14;
TMABDNG=6-na14_Q11_1;
TMIMDNG=6-NA14_Q11_2;
TMENDNG=6-NA14_Q11_5;
TRTRSP=6-NA14_Q08_6;
REHLPPL=6-NA14_Q09_4;
PRHLPPL=6-NA14_Q09_6;
TMDOTWA=6-NA14_Q09_7;
run;
proc standard data=AH14_1 mean =0 std=1 out=AH14_2;
var TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA;

run;
proc factor data=ah14_2
rotate=varimax
nfactors=2
reorder
fuzz=0.2
flag=0.4
out=ny1
outstat=scor1
;
var TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA;
run;
proc factor data=ah14
rotate=varimax
nfactors=2
reorder
fuzz=0.2
```

```

flag=0.4
out=ny2
outstat=scor2
;
var na14_Q11_1 NA14_Q11_2 NA14_Q11_5 NA14_Q08_6 NA14_Q09_4 NA14_Q09_6
NA14_Q09_7;
run;
*Nye skala; (det vil sige det omvendte skala)
data mig;
input TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA;
cards;
4 3 3 4 3 4 5
;
run;
proc means data=nymig;
run;
proc score data=mig score=scor1 out=nymig;
var TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA;
run;
data nymigkort;
set nyl nymig;
run;
Dernæst køres plot af den ene skala med min placering (Hans sagde at et enkelt plot var rigeligt)
proc sgplot data=nymigkort;
scatter x=factor1 y=factor2;
run;

```



Det ses at jeg er placeret meget atypisk når skalaen vendes om. Dette tyder på at jeg er meget glad for mit arbejde ift. Resten.

**sp5) vælg et tilfældigt land blandt de 29 deltagende lande. Udfør en faktoranalyse med to forklarende variable og brug af ovenstående 7 variable. Sammenlign denne analyse med tidligere analyser.**

Vi starter med at køre følgende kode som kører en faktoranalyse med to faktorer og 7 forklarende variable:

```

*Opgave 5;
proc import
datafile='/home/caspereneqvist0/my_courses/anders.milhoj/Sommerskole
2018/Uge 2/ess6e02_3_rensset.sav' out=ud6 dbms=sav replace;
proc freq data=ud6;

```

```

table
TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA cntry;
run;
proc standard data = ud6 out=ud6_1 mean=0 std=1;
var TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA;
run;
proc factor data=ud6_1
rotate=varimax
nfactors=2
reorder
fuzz=0.2
flag=0.4
out=ny1
outstat=scor1
;
where cntry='GB';
var TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA ;
run;

```

Dette giver følgende output:

Rotated Factor Pattern					
		Factor1		Factor2	
tmabdng	Absorbed in what you are doing, how much of the time	90	*	.	
tmendng	Enthusiastic about what you are doing, how much of the time	90	*	.	
tmimdng	Interested in what you are doing, how much of the time	89	*	.	
tmdotwa	Make time to do things you really want to do	50	*	32	
rehlppl	Receive help and support from people you are close to	.		83	*
prhlppl	Provide help and support to people you are close to	.		79	*
trtrsp	Feel people treat you with respect	35		43	*
Printed values are multiplied by 100 and rounded to the nearest integer. Values greater than 0.4 are flagged with an '*'. Values less than 0.2 are not printed.					

Det ses at faktor 1 handler om livsglæde og glæde ved hvad man laver. Faktor 2 handler om at give og modtage hjælp samt behandling af mennesker med respekt.

Det ses at factor 1 ligner en smule factor 2 fra analysen i opgave 1, da begge handler glæden ved hvad foretager sig. Factor 2 minder lidt om factor 4 fra opgave 1 da begge handler om hjælp og vejledning, men det minder ligeledes lidt om 2 fra opgave 1 som omhandler kollegaer.

**Sp6) Placer de øvrige 28 lande, hele AH2014 samt de grupper slagterier og døgninstitutioner i samme kort. Kommenter kortet. Du skal tage udgangspunkt i den faktoranalyse, der er udarbejdet i sp2.**

Vi kører følgende kode, som score datasættet fra opgave 2 med datasættet fra opgave 5. Dernæst dannes et nyt datasæt med data fra ESS og fra AH14 og der dannes en kategori variabel. Dernæst køres et bubble-diagram:

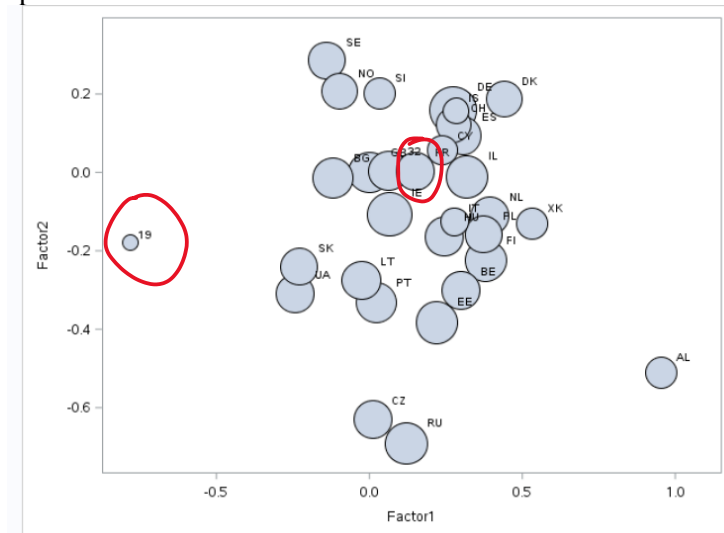
```

proc score data=ud6_1 score=scor1 out=opg6_1;
var TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL TMDOTWA ;
run;
data opg6;
set opg6_1 ny1;
kategori=cntry;
if NA14_AT_BR36_grp=19 then kategori=NA14_AT_BR36_grp;
if NA14_AT_BR36_grp=32 then kategori=NA14_AT_BR36_grp;
run;
proc means data=opg6;
class kategori;
var factor1 factor2 TMABDNG TMIMDNG TMENDNG TRTRSP REHLPPL PRHLPPL
TMDOTWA;

```

```
output out=opgave6b mean= N=antal;  
run;  
proc sgplot data=opgave6b;  
where _TYPE_=1;  
bubble x=factor1 y=factor2 size=antal/datalabel=kategori;  
run;
```

Dette giver følgende output:



Det ses at slagteriarbejdere er meget mere tilfredse med hvad de laver og arbejdsglæde en resten af datasættet både lande og arbejdsgrupper. Dog er de meget gennemsnitlige ift. Kollegaer og vejledning og informering.

Pædagoger er meget gennemsnitlige ift resten af lande. Dog er de lidt over gennemsnit ift vejldning og informering.

**Sp7) personer fra det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø er begejstret over, at man kan bruge "samme" spørgsmål fra forskellige undersøgelser. Hvad er dine kommentarer til dette. Du opfordres til at være kritisk.**

For det første er det ikke de samme spørgsmål. De minder blot om hinanden, hvilket stadig kan give problemer. Desuden er landene udtrykket fra en tilfældig stikprøve som burde være repræsentativt. Dog påvirker branche meget hvilken type menneske der besvarer spørgsmålet hvorfor slagteriarbejderne falder så meget udenfor resten ift branche. Det virker derfor en smule problematisk at gøre det, da også geografiske forhold kan bidrage til forskel som skaber usikkerhed.