

Mal for sensorveiledning

Emnekode	PSY2117/PSYK4317
Emnenavn	Kvantitativ metode 2
Emneansvarlig/oppgavegiver	Matthias Mittner & Frederick Anyan
Kvalitetssikret av	Vera Skalicka
Semester, år	V2024
Vurderingsform, lengde	skriftlig hjemme-eksamen, 1 uke
Tillatte hjelpemidler	alle

Emnets læringsutbyttebeskrivelser angitt i kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse. (Henvi­sing med lenke til emnesiden på NTNUs nettsider er tilstrekkelig)	https://www.ntnu.no/studier/emner/PSY2117#tab=omEmnet
Pensum	Field, A. (2017) Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics.
Eventuelle formelle krav til besvarelsen	Se oppgavetekst under
Hvordan de ulike oppgavene i eksamenssettet er vektlagt	Se oppgavetekst under

Oppgavetekst:

Format: Rapport

Uttelling: Eksamen teller 100 % av karakteren i faget.

Datasettet offentliggjøres på Blackboard. Eksamen leveres i Inspera.

Eksamen er i 4 deler:

Del 1: Faktoranalyse og nye variabler basert på denne

Del 2: En tekstbolk med APA-rapportering av typen du ville funnet i resultatdelen i en journalartikkel

Del 3: APA-tabeller

Del 4: Kortsvarsoppgaver

Det skal ikke være navn eller andre former for identifiserende informasjon på eksamen. Bruk kandidatnummer.

APA-stil

Når det snakkes om APA-stil er det APA 7th det refereres til. Eksamen skal besvares i APA 7th. Korrekt APA-stil er viktig i denne eksamen, men fokuset ligger på korrekt rapportering av statistikk i APA-stil. Andre APA-elementer som for eksempel: topptekst, innrykk og referanseliste blir ikke vurdert i denne eksamen.

Referanser

I del 1, 2 og 3 er det ikke behov for referanser. Bruk referanser i del 4, selv om det er til pensumboken (Field, 2017). Det er helt greit å bruke andre kilder enn pensumboken i del 4 om dette er ønskelig, men det er ikke krav om dette og svar hentet fra andre kilder gir ikke automatisk en bedre karakter. Oppgavene kan besvares kun med læreboken, men om noen syntes at andre kilder forklarer ting bedre eller tydeligere er det helt greit å bruke andre kilder.

Det er viktig at det er tydelig hvor denne informasjonen kommer fra, men ettersom faget ikke har fokusert på hvordan man skal referere kilder i korrekt APA-stil vil det ikke bli trukket poeng om denne ikke er perfekt. Det viktigste er at det er tydelig hvilken kilde som brukes.

Datasett

Datasettet dere skal bruke heter `dataset_PSY2117PSYPR04317_exam_h2023.sav`. Datasettet skal endres på, men dette gjelder kun opprettelsen av nye variabler. Ingen variabler eller respondenter skal endres eller slettes.

Output

Legg ved SPSS utskriftene (Output) fra analysene dere gjør i SPSS. Merk: Legg kun ved de relevante, de som har blitt brukt i rapporten. Lever eksamen som et dokument med SPSS Output helt til sist, slik du ville gjort med et appendix.

Eksamenstekst

Ensomhet er et vedvarende problem blant mange nordmenn og det er interessant å forske på faktorer som kan motvirke utvikling av ensomhet. Slike faktorer kalles for resiliensfaktorer. Her skal dere analysere et datasett da forskere har utviklet spørsmål om mulige resiliensfaktorer som har blitt besvart av et utvalg av N=600 (fiktive) studenter. Datasettet er lagret i filen `dataset_PSY2117PSYPR04317_exam_v2024.sav` og inneholder følgende variabler:

- [Kjønn]: kjønn (0=mann, 1=kvinne)
- [Alder]: Alder

- [Sivilstand]: sivilstand (0=ikke gift, 1=gift)
- [Beskjeftigelse]: spørsmål om hva man driver med (kategorisk: "arbeidsledig"=0, "student"=1, "ansatt"=2)
- [Ensomhet]: en skåre basert på et måleinstrument som er laget til å måle ensomhet (0-100, da høyere tall betyr mer ensomhet)
- [Q1]-[Q10]: svar på et spørsmålsskjema om resiliensfaktorer mtp. ensomhet; alle spørsmålene ble besvart på en skala fra 1-5, da 1="helt uenig" og 5="helt enig"

Nr. Spørsmål

- Q1 Jeg har noen nære venner som setter pris på egenskapene mine
- Q2 Jeg har alltid noen som kan hjelpe meg når jeg trenger det
- Q3 I familien min er vi enige om hva som er viktig i livet
- Q4 Jeg kommer i mål dersom jeg står på
- Q5 Jeg trives godt i familien min
- Q6 Jeg har noen venner som pleier å oppmuntre meg
- Q7 I familien min støtter vi opp om hverandre
- Q8 Jeg føler jeg er dyktig
- Q9 Familien min ser positivt på tiden framover selv om det skjer noe veldig leit
- Q10 Jeg er fornøyd med livet mitt til nå

Notat: Dataene som brukes i denne eksamen er ikke data fra ekte respondenter (dataene ble generert for denne eksamenen).

Del 1: Faktoranalyse og nye variabler

Du ønsker å lage nye samlevariabler basert på spørreskjemaet. Kjør en Faktoranalyse.

- 1) Se på innholdet i spørreskjemaet. Velger du en oblique eller en ortogonal rotasjon? Og hvorfor? I faktoranalyse er det lov å endre mening på hva som er den beste rotasjonen etter man har sett faktorene. Beholder du den opprinnelige rotasjonen, eller velger du å kjøre en ny analyse med en ny rotasjonsmetode? I vurderingen av om du beholder rotasjonsmetoden eller ikke, er det lov og nyttig å prøve den andre rotasjonen som en del av sammenligningsgrunnlaget.
- 2) Hvor mange faktorer blir beholdt med Kaisers criterion og hvor mange ville du valgt å beholde basert på scree plot? Redegjør for hva du mener er det beste antallet faktorer å bevare.
- 3) Har du valgt å bruke en oblik rotasjon, rapporter og tolk korrelasjonene mellom faktorene. Har du valgt å bruke en ortogonal rotasjon, gjør rede for hvilke antakelser dette innebærer.

- 4) Opprett *tre* nye variabler basert på de tre mest fremtredende faktorene i analysen. De tre nye variablene skal være et gjennomsnitt av alle variablene som har tyngst/størst ladning (loading) på faktor 1, faktor 2 og faktor 3 i analysen. Hvilke spørsmål består de forskjellige faktorskårene av? Gi navn til de nye variablene som konseptuelt passer med innholdet i spørsmålene de er bygd opp av. Bruk de nye navngitte variabler videre i rapporten

Faktorvariabel 1 [sett inn nytt navn]	Faktorvariabel 2 [sett inn nytt navn]	Faktorvariabel 3 [sett inn nytt navn]
[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]	[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]	[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]
[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]	[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]	[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]
[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]	[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]	[sett inn spørsmål inkludert i denne variabelen]
...
...

Del 2: APA-tekst

Svar i en sammenhengende tekst, av typen man ville funnet i resultatdelen av en artikkel. Tabellene fra del 3 kan nevnes/referes til. Oppgavene skal besvares i kronologisk rekkefølge.

- 5) Relevant beskrivende statistikk på variablene alder, kjønn, Beskjeftigelse, Ensomhet, og de tre nye variablene du opprettet i del 1.
- 6) Reliabilitetsmål på de tre nye variablene du opprettet i del 1.
- 7) Relevante korrelasjoner mellom noen av variablene (minst 3). Rapportert og tolk hva de betyr.
- 8) Forskjell i ensomhet mellom de som er gift og de som ikke er gift.
- 9) Forskjell i ensomhet mellom de som ikke er i jobb, studenter og ansatte. Velg en post hoc-test for å sammenlikne gruppene etter den globale analysen.
- 10) Hvor godt blir ensomhet predikert av alder, kjønn, og de tre nye variablene du laget i del 1. Bruk 2 blokker: Blokk 1 (alder, kjønn), blokk 2: de tre nye variablene du laget i del 1. Få med både verdier for individuelle prediktorer og modellene.
- 11) Basert på oppdagelsene fra den forrige studien vurderer forskere å utvikle en intervensjon til å hjelpe mennesker å utvikle høyere resiliens. For å utgjøre en meningsfull forskjell må effekten være minst mellomstor (Cohen's $d=0.5$). Det vil si at de som får intervensjonen skal ha redusert ensomhetsskår sammenlignet med de som ikke fikk intervensjonen. Det ønskes å ha høy statistisk styrke på 95% og det skal benyttes et signifikansnivå på 5%. Forskerne planlegger å rekruttere to grupper hvor den ene skal gjennomgå intervensjonen mens den andre ikke skal det. Hvor mange deltakere bør forskerne rekruttere (bruk gjerne G*Power)?

Del 3: APA-tabeller

- 12) Tabell 1 Faktoranalysen fra del 1
- 13) Tabell 2 Korrelasjonstabell med variablene alder, ensomhet, og de tre nye variablene du laget i del 1
- 14) Tabell 3 Regresjonsanalysen del 2

Del 4: Kortsvar

Bruk gjerne datasettet og analysene du har gjort tidligere i rapporten som eksempler. Ettersom det er stor forskjell på hvordan man skriver er det vanskelig å sette en nøyaktig anbefalt lengde på kortsvarsoppgavene. Om du kun svarer med en setning er sannsynligheten for full uttelling lav, men samtidig er det ingen av oppgavene hvor det er behov for svar som er lengre enn en halv side. Maks lengde er 1 side per kortsvarsoppgave.

- 15) Forklar hvordan den totale variasjonen i modellen er brutt ned i ANCOVA og en Toveis faktoriell ANOVA.
- 16) Forklar inflasjon av type 1 feilrate og hvordan du kan forhindre det.
- 17) Et statistisk signifikant resultat kan bety ingen praktisk signifikans. Forklar.
- 18) Faktorbelastninger kan tolkes som regresjonskoeffisienter. Hvorfor?

Sensurveiledning:**Sensurveiledning PSY2117/PSYK4317 V2024**

Matthias Mittner & Frederick Anyan

Ideelt sett skulle jeg gjerne sett poengdistribusjonen til studentene før jeg satte poengkrav til hver karakter. Ettersom det ikke er mulig, har jeg tatt utgangspunkt i NTNUs karakterskala for prosentvurdering og tatt utgangspunkt i at eksamenen i år er like vanskelig som den som ble laget de siste årene. SPSS/JASP-output skal legges ved.

Poeng fordeling:

- Del 1 totalt 20 (1:4, 2:6, 3:4, 4:6)

- Del 2 totalt 30 (5-9:4; 10:7, 11:3)
- Del 3 totalt 25 (12:10, 13:5, 14:10)
- Del 4 totalt 25 (15:6, 16:5, 17:7, 18:7)

Karakterfordeling:

- A: 94–100 poeng
- B: 83–93 poeng
- C: 70–82 poeng
- D: 60–69 poeng
- E: 51–59 poeng
- F: 0–50 poeng

Del 1

Her bruker vi simulerte data som har tre underliggende faktorer:

Familietilhørighet (family cohesion)

- Q3: I familien min er vi enige om hva som er viktig i livet
- Q5: Jeg trives godt i familien min
- Q7: I familien min støtter vi opp om hverandre
- Q9: Familien min ser positivt på tiden framover selv om det skjer noe veldig leit

Sosial støtte (social resources)

- Q1: Jeg har noen nære venner som setter pris på egenskapene mine
- Q2: Jeg har alltid noen som kan hjelpe meg når jeg trenger det
- Q6: Jeg har noen venner som pleier å oppmuntre meg

Personlig kompetanse (personal competence)

- Q4: Jeg kommer i mål dersom jeg står på
- Q8: Jeg føler jeg er dyktig
- Q10: Jeg er fornøyd med livet mitt til nå

Vi har brukt en modell da faktor 1 og 2 er litt sterkere korrelerte (familie og sosial støtte) enn de andre faktorene seg i mellom.

1.

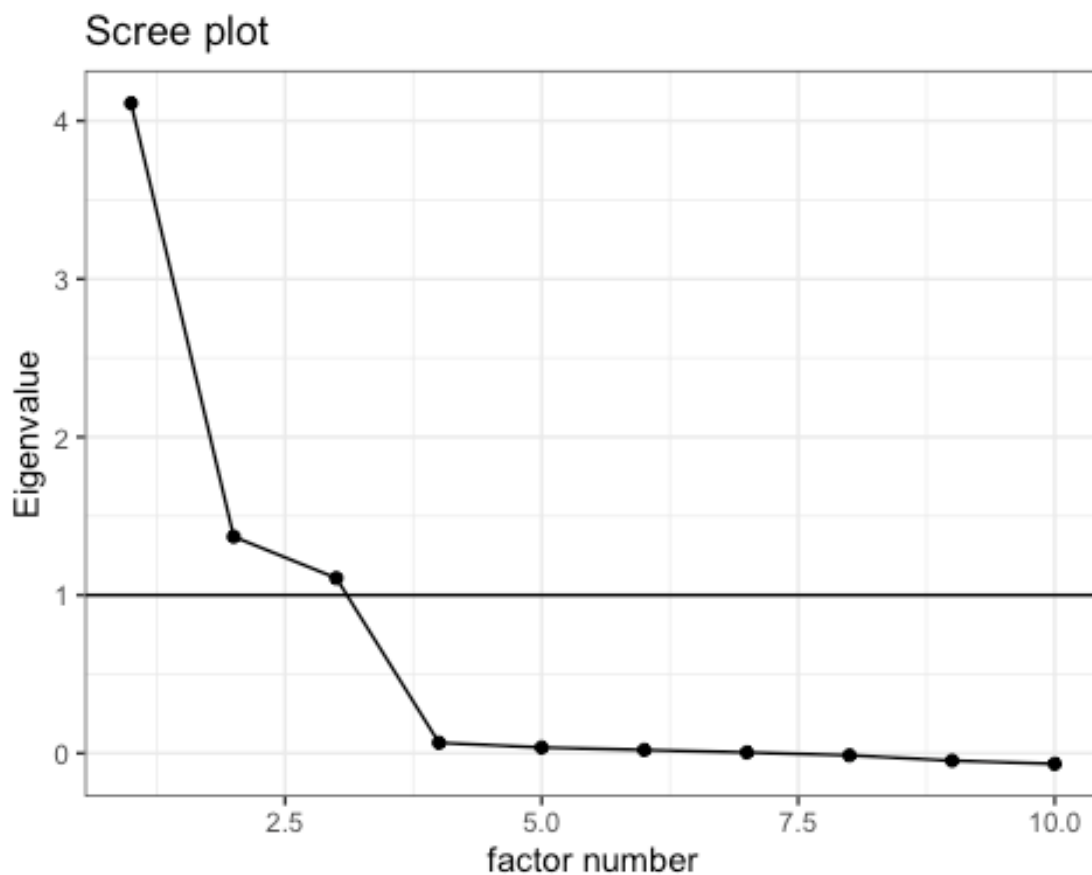
I dette tilfellet er det en korrelasjon mellom faktorene og det gir mening at de skal være det. Hvis noen kommer med gode argument for hvorfor faktorene skal være ikke-korrelerte kan man gi redusert antall poeng.

2.

- Kaiser (eigenvalue over 1) = 3 faktorer
- Scree Plot = 3

Her vil jeg si at 3 faktorer er det åpenbart rette svaret.

Diskusjonen burde inneholde en vurdering av mengde varians ved ulike faktorantall og faktorenes eigenvalue.



3.

Dette er estimert korrelasjonsmatrise (med Promax rotasjon):

	[,1]	[,2]	[,3]
[1,]	1.0000000	0.4696374	0.5569029
[2,]	0.4696374	1.0000000	0.3979448
[3,]	0.5569029	0.3979448	1.0000000

Her skal det pekes på at alle faktorene er korrelerte (dvs. at resiliensfaktorene kan muligens "støtte" hverandre). Fint hvis noen påpeker at faktor 1 og 2 er spesielt høyt korrelerte siden det går på støtte i deltakerens sosiale miljø.

Hvis noen påstår at de ønsker å bruke ortogonal rotasjon må det argumenteres for hvorfor dimensjonene skal være uavhengig. Uansett gir begge analysene selve resultat når det gjelder hvilke items henger sammen med hvilke faktor.

4.

Inndelingen er slik som beskrevet ovenfor (under "Del 1").

Loadings:

	MR1	MR2	MR3
Q1	0.765		
Q2			0.842
Q3			0.807
Q4	0.755		
Q5		0.830	
Q6			0.771
Q7	0.892		
Q8	0.776		
Q9		0.809	
Q10		0.827	

	MR1	MR2	MR3
SS loadings	2.563	2.047	1.973
Proportion Var	0.256	0.205	0.197
Cumulative Var	0.256	0.461	0.658

Her godtas navn som passer med innholdet.

Del 2

Statistikk skal være korrekt rapportert etter APA 7th (se APA tips og triks dokumentet).

5.

- Alder: Range, mean, SD
- Kjønn: Antall i gruppene og %
- Beskjeftigelse: Antall i gruppene og %
- Ensomhet og de tre nye variablene: Mean og SD

Data Frame Summary

Dimensions: 600 x 7

Duplicates: 0

Variable id)	Stats / Values	Freqs (% of Val
Alder [numeric]	Mean (sd) : 25.4 (2.8) min < med < max: 20 < 25 < 35 IQR (CV) : 4 (0.1)	15 distinct val
Kjønn [haven_labelled, vctrs_vctr, double]	Min : 0 Mean : 0.5 Max : 1	0 : 314 (52.3%) 1 : 286 (47.7%)
Beskjeftigelse [haven_labelled, vctrs_vctr, double]	Mean (sd) : 1 (0.7) min < med < max: 0 < 1 < 2 IQR (CV) : 1 (0.7)	0 : 145 (24.2%) 1 : 304 (50.7%) 2 : 151 (25.2%)
Ensomhet [numeric]	Mean (sd) : 48.5 (15.7) min < med < max: 7.8 < 48.8 < 89.8 IQR (CV) : 22.6 (0.3)	600 distinct va
FakFamilie	Mean (sd) : 3 (1.2)	17 distinct val

```

ues
[numeric]                min < med < max:
                          1 < 3 < 5
                          IQR (CV) : 2 (0.4)

FakSosial
ues
[numeric]                min < med < max:
                          1 < 3 < 5
                          IQR (CV) : 2 (0.4)
                          Mean (sd) : 3 (1.2)      13 distinct val

FakPersonlig
ues
[numeric]                min < med < max:
                          1 < 3 < 5
                          IQR (CV) : 2.3 (0.4)
                          Mean (sd) : 3.1 (1.3)    13 distinct val
-----
-----

```

6.

Alfa og antall items må være med. Naturlig at denne ikke kommer som en egen setning, men legges til når de nye variablene nevnes.

```

Factor 1 (items= 4 ):  0.8781947
Factor 2 (items= 3 ):  0.8465235
Factor 3 (items= 3 ):  0.8606383

```

7.

Her er det flere korrekte valg. Valg som inneholder **Kjønn** eller **Beskjeftigelse** er ikke korrekte (kategoriske variabler). Det er naturlig at de velger de samme som skal inn i tabellen i oppgave 11, men også korrekt om de for eksempel tar inn enkelt items fra spørreskjemaet.

Korrelasjoner skal ha 2 desimaler. Rapportering med og uten frihetsgrader regnes som korrekt. Nøyaktige signifikansverdier skal brukes (ikke nok med kun nivå). Signifikans godtas både med 2 og 3 desimaler.

```

Call:psych::corr.test(x = dd[, c("Ensomhet", "FakPersonlig", "Alder")])
Correlation matrix
      Ensomhet FakPersonlig Alder
Ensomhet      1.00      -0.53 -0.03
FakPersonlig -0.53      1.00 -0.07

```

```
Alder          -0.03          -0.07  1.00
Sample Size
[1] 600
Probability values (Entries above the diagonal are adjusted for multiple tests.)
           Ensomhet FakPersonlig Alder
Ensomhet    0.00          0.00  0.42
FakPersonlig 0.00          0.00  0.14
Alder       0.42          0.07  0.00
```

To see confidence intervals of the correlations, print with the short=FALSE option

8.

t skal rapporteres med frihetsgrader og signifikans (nøyaktig verdi). Både rapportering fra «Equal variances assumed» og «Equal variances not assumed» er korrekte her. t-verdien blir den samme (innenfor desimalene vi ser), men det er en liten forskjell i frihetsgrader.

Welch Two Sample t-test

```
data: Ensomhet by Sivilstand
t = -9.1947, df = 595.73, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true difference in means between group 0 and group 1 is
not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -13.372560 -8.665364
sample estimates:
mean in group 0 mean in group 1
    42.88644      53.90540
```

9.

Her skal en ANOVA brukes.

- F skal rapporteres med frihetsgrader og signifikans
- Må komme frem at det er en forskjell
- Må komme frem hvor forskjellen er gjennom M, ΔM eller begge pluss signifikansen til post hoc sammenligningene.
- SE og konfidensintervall kan rapporteres, men det kreves ikke for full uttelling
- Positiv og negativ ΔM er det samme og er kun avhengig av hvilken gruppe man definerte som gruppe 1 og 2.

Studentene skal komme fram til at de er arbeidsledig er mest ensomme, etterfulgt av studenter og ansatte.

Enveis ANOVA.

Effect	DFn	DFd	F	p	p<.05	ges
Beskjeftigelse	1	598	12.52528	0.0004327	*	0.0205156

Tukey post-hoc tests.

	diff	lwr	upr	p adj
student-arbeidsledig	-5.361870	-9.034078	-1.689663	0.0018598
ansatt-arbeidsledig	-6.425938	-10.656502	-2.195375	0.0011263
ansatt-student	-1.064068	-4.686542	2.558406	0.7693308

10.

Det skal tolkes fortegn på koeffisientene, dvs. det er en kjønnsforskjell (kvinner er mindre ensomme enn menn) og at alle resiliensfaktorene har en reduserende effekt på ensomhet.

- Det må rapporteres både fra modellene (R2 (Enten R2 eller Adjusted R2, fritt valg mellom de to) og $\Delta R2$ /Adjusted $\Delta R2$) og fra prediktorene (enten ustandardisert regresjonskoeffisient b/B eller standardisert β).
- Valgfritt om man rapporterer hvordan koeffisientene endrer seg i modell 1 og 2.
- Valgfritt å rapportere F, t, Durbin-Watson, VIF og tolerance.

Dependent variable:		
	Ensomhet	
	(1)	(2)
Kjønn	-3.785*** (1.276)	-4.492*** (0.655)
Alder	-0.128 (0.225)	-0.158 (0.116)
FakFamilie		-5.263*** (0.317)
FakSosial		-5.860***

		(0.295)			
FakPersonlig		-2.934*** (0.279)			
Constant	53.609*** (5.754)	96.808*** (3.152)			

Observations	600	600			
R2	0.016	0.744			
Adjusted R2	0.012	0.742			
Residual Std. Error	15.562 (df = 597)	7.951 (df = 594)			
F Statistic	4.726*** (df = 2; 597)	345.842*** (df = 5; 594)			
=====					
Note:	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01				
Analysis of Variance Table					
Model 1: Ensomhet ~ Kjønn + Alder					
Model 2: Ensomhet ~ Kjønn + Alder + FakFamilie + FakSosial + FakPersonlig					
	Res.Df	RSS Df Sum of Sq F Pr(>F)			
1	597	144585			
2	594	37553	3	107032	564.33 < 2.2e-16 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1					

11.

Fra oppgaveteksten:

- test: en-halet t-test
- ES (d): 0.5
- beta (power): 0.95
- signifikansnivå (alfa): 0.05
- allocation ratio: 1/1

Resultat: N=176

Del 3

12.

Krav for full uttelling:

- Skriftstørrelse mellom 12 og 8. Det er lov med litt mindre skriftstørrelse i tabell. Det er også lov å gå litt utenfor de normale margene.
- Et beskrivende navn på tabellen
- Norske og engelske navn på variablene og faktorene/komponentene er godtatt
- Verdier med 2 desimaler
- %-verdier skal ikke ha desimaler.
- Kommunalitet må være med
- Rapportering fra Rotated, Pattern eller Structure Matrix godtas. Tallene under er fra Pattern.
- Eigenvalue må være med (evt godtas rotation sums of squared loadings)
- Varians må være med (enten per faktor også total, eller kumulativ)
- N må være med (enten i tittel eller Note)
- Bold må brukes (enten for å indikere hvor faktoren loader tyngst eller på verdier over en viss verdi).
- Note må forklare hvordan bold er brukt.
- Hvilken rotasjonsmetode som er brukt må nevnes (for eksempel i Note)
- KMO og Bartlett kan rapporteres, men det er ikke krav om dette.
- Hvilken matrise det rapporteres fra er ofte utelatt i APA-stil. Det stilles derfor ikke krav om dette i tabellen.

13.

Krav til full uttelling

- Et beskrivende navn på tabellen
- Verdier med 2 desimaler
- Ikke med flere variabler enn det som det bes om i oppgaven.
- N må med
- Signifikante korrelasjoner skal være merket. Tabell som inneholder nøyaktige p verdier er også godkjent her (så få variabler at det er mulig).
- Ikke behov for å skrive ordet «Note/Notat» under tabell når det kun er tegnforklaring, men ikke gi trekk om det skrives.
- Både rapportering «oppe til høyre» og «nede til venstre» er godkjent, men de skal ikke ha med begge.

Ikke krav om:

- SD og M. Disse er ofte med i korrelasjonstabeller, men det settes ikke krav om disse for full uttelling.
- Det er ikke krav om at stjerneantall (* ** ***) som ikke brukes forklares, men det er ikke trekk om det gjøres.
- Det er ikke krav om at det må spesifiseres at det er Pearsons r som brukes.

14.

Krav for full uttelling:

- Prediktorverdiene må være med i alle modellene prediktoren er en del av. Det er med andre ord ikke nok for full uttelling av variablene kun er med i den modellen de ble lagt til i. I tillegg til eksempeloppsettet under er også et tabelloppsett som kun lister opp prediktorene en gang, men har de ulike modellene horisontalt godkjent (ettersom denne også inneholder alle verdiene)
- Ustandardisert regresjonskoeffisient (både b og B brukes i APA-manualen som symboler for ustandardisert regresjonskoeffisient, så begge godtas)
- Standard Error (har flere godkjente forkortelser: SE, SE b, SE B, SEb, SEB)
- Standardisert regresjonskoeffisient, β . I rapportering av β godtas det både at dette gjøres med og uten null forran komma.
- R2 eller Adjusted R2, ikke nødvendig med begge, men en av de må med og om Adjusted brukes må dette merkes enten ved at Adjusted skrives først eller at det legges til ADJ.
- Alt skal rapporteres med 2 desimaler, med unntak av p som godtas både med 2 og 3.
- Stjerneindikeringer på signifikante verdier kan plasseres på b, β eller begge. Om den ene er signifikant er alltid den andre det.
- Stjernene (***) som brukes må forklares. Det skal ikke gis trekk om også de som ikke blir brukt (* og ***) forklares.
- Alt som er signifikant i denne analysen er det på $p < .001$ nivå.
- Alternativt kan nøyaktig p verdi rapporteres for hver prediktor og modell om man får plass til dette
- Ikke behov for å skrive ordet «Note/Notat» under tabell når det kun er tegnforklaring, men ikke gi trekk om det skrives.
- Veldig bra om det også markeres og forklares hvordan kodingen er gjort på kjønn og undervisningsform.

Det er ikke krav om:

- Rapportering av t eller F
- Rapportering av Durbin-Watson eller VIF/Tolerance
- Konstant/Intercept

- M eller SD

Del 4

19)

- Kovariat i ANCOVA forklarer en del av den uforklarte variasjonen.
- I Toveis ANOVA de to faktorene og deres interaksjon forklarer den systematiske variasjonen.

20)

- det forekommer i flere sammenligninger
- ANOVA og dens varianter kan forhindre det

21)

- Studenten skal forklare forskjellene mellom statistisk signifikans og effektstørrelse og hvordan vi bruker dem

22)

- faktorladninger viser forholdet mellom faktoren og spørsmålene og hvor mye faktoren påvirker spørsmålet

SPSS output:

Factor Analysis
Communalities

	Initial	Extraction
Familien min ser positivt på tiden framover selv om det skjer noe veldig leit	1,000	,735
Jeg har noen nære venner som setter pris på egenskapene mine	1,000	,781
Jeg har alltid noen som kan hjelpe meg når jeg trenger det	1,000	,770
Jeg trives godt i familien min	1,000	,715
Jeg kommer i mål dersom jeg står på	1,000	,781
Jeg har noen venner som pleier å oppmuntre meg	1,000	,755
I familien min støtter vi opp om hverandre	1,000	,768
I familien min er vi enige om hva som er viktig i livet	1,000	,736
Jeg føler jeg er dyktig	1,000	,779
Jeg er fornøyd med livet mitt til nå	1,000	,788

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,454	44,543	44,543	4,454	44,543	44,543
2	1,700	17,004	61,547	1,700	17,004	61,547
3	1,452	14,522	76,069	1,452	14,522	76,069
4	,423	4,229	80,299			
5	,368	3,682	83,980			
6	,364	3,641	87,621			
7	,345	3,452	91,073			
8	,322	3,218	94,291			
9	,302	3,019	97,310			
10	,269	2,690	100,000			

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total
1	3,663
2	2,962
3	3,069
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
Familien min ser positivt på tiden framover selv om det skjer noe veldig leit	,767		
I familien min er vi enige om hva som er viktig i livet	,761		
Jeg trives godt i familien min	,744		
I familien min støtter vi opp om hverandre	,674		
Jeg har noen venner som pleier å oppmuntre meg	,662		
Jeg har alltid noen som kan hjelpe meg når jeg trenger det	,627		
Jeg har noen nære venner som setter pris på egenskapene mine	,615		
Jeg kommer i mål dersom jeg står på		,677	
Jeg er fornøyd med livet mitt til nå	,613	,632	
Jeg føler jeg er dyktig	,615	,632	

Extraction Method: Principal Component Analysis.^a

a. 3 components extracted.

Pattern Matrix^a

	Component		
	1	2	3
I familien min støtter vi opp om hverandre	,941		
I familien min er vi enige om hva som er viktig i livet	,825		
Jeg trives godt i familien min	,821		
Familien min ser positivt på tiden framover selv om det skjer noe veldig leit	,815		
Jeg kommer i mål dersom jeg står på		,902	
Jeg er fornøyd med livet mitt til nå		,880	
Jeg føler jeg er dyktig		,871	
Jeg har noen nære venner som setter pris på egenskapene mine			,904
Jeg har alltid noen som kan hjelpe meg når jeg trenger det			,875
Jeg har noen venner som pleier å oppmuntre meg			,846

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

^a

a. Rotation converged in 5 iterations.

Structure Matrix

	Component		
	1	2	3
I familien min støtter vi opp om hverandre	,867		
I familien min er vi enige om hva som er viktig i livet	,856		
Familien min ser positivt på tiden framover selv om det skjer noe veldig leit	,855		
Jeg trives godt i familien min	,844		
Jeg er fornøyd med livet mitt til nå		,887	
Jeg kommer i mål dersom jeg står på		,883	
Jeg føler jeg er dyktig		,882	
Jeg har noen nære venner som setter pris på egenskapene mine			,882
Jeg har alltid noen som kan hjelpe meg når jeg trenger det			,874
Jeg har noen venner som pleier å oppmuntre meg			,867

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

Component Correlation Matrix

Component	1	2	3
1	1,000	,364	,429
2	,364	1,000	,299
3	,429	,299	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.

Frequencies
Statistics

Alder

N	Valid	600
	Missing	0
Mean		25,4383
Median		25,0000
Std. Deviation		2,82952
Range		15,00
Minimum		20,00
Maximum		35,00

Frequencies
Statistics

Kjønn

N	Valid	600
	Missing	0
Mode		,00
Range		1,00
Minimum		,00
Maximum		1,00

		Kjønn			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	mann	314	52,3	52,3	52,3
	kvinne	286	47,7	47,7	100,0
	Total	600	100,0	100,0	

Frequencies
Statistics

Sivilstand

N	Valid	600
	Missing	0
Mode		1,00
Range		1,00
Minimum		,00
Maximum		1,00

		Sivilstand			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ikke gift	292	48,7	48,7	48,7
	gift	308	51,3	51,3	100,0
	Total	600	100,0	100,0	

Frequencies
Statistics

Ensomhet

N	Valid	600
	Missing	0
Mean		48,5428
Median		48,8320
Std. Deviation		15,65882
Range		81,99
Minimum		7,77
Maximum		89,76

Frequencies
Statistics

		Familietilhørighet	Sosial_støtte	Personlig_kompetans e
N	Valid	600	600	600
	Missing	0	0	0
Mean		4,4783	2,9883	3,0550
Median		4,5000	3,0000	3,0000
Std. Deviation		,90500	1,24172	1,27623
Range		3,00	4,00	4,00
Minimum		3,00	1,00	1,00
Maximum		6,00	5,00	5,00

Reliability_Familietilhørighet
Scale: ALL VARIABLES
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	600	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	600	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,878	4

Reliability_Sosial støtte
Scale: ALL VARIABLES
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	600	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	600	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,846	3

Reliability_Personlig kompetanse
Scale: ALL VARIABLES
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	600	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	600	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,861	3

		Correlations			
		Ensomhet	Personlig_kompetanse	Alder	
Ensomhet	Pearson Correlation	--			
	N	600			
Personlig_kompetanse	Pearson Correlation	-,526**	--		
	Sig. (2-tailed)	<,001			
	N	600	600		
Alder	Pearson Correlation	-,033	-,073	--	
	Sig. (2-tailed)	,422	,072		
	N	600	600	600	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		T-Test				
		Group Statistics				
		Sivilstand	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ensomhet	ikke gift		292	42,8864	14,73156	,86210
	gift		308	53,9054	14,60911	,83243

		Independent Samples Test		t-test for Equality of Means	
		Levene's Test for Equality of Variances			
		F	Sig.	t	df
Ensomhet	Equal variances assumed	,131	,717	-9,197	598
	Equal variances not assumed			-9,195	595,726

		Independent Samples Test		
		t-test for Equality of Means		
		Significance		Mean Difference
		One-Sided p	Two-Sided p	
Ensomhet	Equal variances assumed	<,001	<,001	-11,01896
	Equal variances not assumed	<,001	<,001	-11,01896

		Independent Samples Test		
		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
Ensomhet	Equal variances assumed	1,19813	-13,37202	-8,66591
	Equal variances not assumed	1,19840	-13,37256	-8,66536

		Independent Samples Effect Sizes			
		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Ensomhet	Cohen's d	14,66882	-,751	-,917	-,585
	Hedges' correction	14,68725	-,750	-,915	-,585
	Glass's delta	14,60911	-,754	-,925	-,583

a. The denominator used in estimating the effect sizes.
Cohen's d uses the pooled standard deviation.
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control (i.e., the second) group.

Oneway
ANOVA

Ensomhet

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3705,604	2	1852,802	7,726	<,001
Within Groups	143168,340	597	239,813		
Total	146873,945	599			

ANOVA Effect Sizes^a

		Point Estimate	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Ensomhet	Eta-squared	,025	,005	,053
	Epsilon-squared	,022	,002	,050
	Omega-squared Fixed-effect	,022	,002	,050
	Omega-squared Random-effect	,011	,001	,026

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

Post Hoc Tests
Multiple Comparisons

 Dependent Variable: Ensomhet
 Games-Howell

(I) Beskjeftigelse	(J) Beskjeftigelse	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound
arbeidsledig	student	5,36187*	1,57805	,002	1,6445
	ansatt	6,42594*	1,73796	<,001	2,3317
student	arbeidsledig	-5,36187*	1,57805	,002	-9,0793
	ansatt	1,06407	1,48885	,755	-2,4412
ansatt	arbeidsledig	-6,42594*	1,73796	<,001	-10,5202
	student	-1,06407	1,48885	,755	-4,5694

Multiple Comparisons

 Dependent Variable: Ensomhet
 Games-Howell

(I) Beskjeftigelse	(J) Beskjeftigelse	95% Confidence Interval Upper Bound
arbeidsledig	student	9,0793
	ansatt	10,5202
student	arbeidsledig	-1,6445
	ansatt	4,5694
ansatt	arbeidsledig	-2,3317
	student	2,4412

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Regression
Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kjønn, Alder ^b		. Enter
2	Familietilhørighet, Personlig_kompetanse, Sosial_støtte ^b		. Enter

a. Dependent Variable: Ensomhet

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics R Square Change	F Change
1	,125 ^a	,016	,012	15,56231	,016	4,726
2	,858 ^b	,735	,733	8,08807	,720	538,735

Model Summary
Change Statistics

Model	df1	df2	Sig. F Change
1	2	597	,009
2	3	594	<,001

a. Predictors: (Constant), Kjønn, Alder

b. Predictors: (Constant), Kjønn, Alder, Familietilhørighet, Personlig_kompetanse, Sosial_støtte

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2289,276	2	1144,638	4,726	,009 ^b
	Residual	144584,669	597	242,185		
	Total	146873,945	599			
2	Regression	108016,332	5	21603,266	330,240	<,001 ^c
	Residual	38857,612	594	65,417		
	Total	146873,945	599			

a. Dependent Variable: Ensomhet

b. Predictors: (Constant), Kjønn, Alder

c. Predictors: (Constant), Kjønn, Alder, Familietilhørighet, Personlig_kompetanse, Sosial_støtte

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	53,609	5,754		9,317	<,001
	Alder	-,128	,225	-,023	-,569	,570
	Kjønn	-3,785	1,276	-,121	-2,966	,003
2	(Constant)	112,281	3,446		32,582	<,001
	Alder	-,186	,118	-,034	-1,580	,115
	Kjønn	-4,773	,667	-,152	-7,162	<,001
	Familietilhørighet	-6,542	,416	-,378	-15,720	<,001
	Sosial_støtte	-6,057	,297	-,480	-20,402	<,001
	Personlig_kompetanse	-3,056	,283	-,249	-10,814	<,001

a. Dependent Variable: Ensomhet

		Excluded Variables ^a				Collinearity Statistics	
Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Tolerance	
1	Familietilhørighet	-,663 ^b	-21,905	<,001	-,668		,998
	Sosial_støtte	-,709 ^b	-24,861	<,001	-,714		,997
	Personlig_kompetanse	-,526 ^b	-15,198	<,001	-,528		,992

a. Dependent Variable: Ensomhet

b. Predictors in the Model: (Constant), Kjønn, Alder



Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk

Karakterskala som er benyttet

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