

DEL 1 – Kvantitativ metode og design

Oppgave 1. Vurdering av metode og design i vitenskapelig artikkel

Oppgaven besvares med utgangspunkt i følgende vitenskapelige artikkel:

Stjernberg, M., Rustøen, T. & Ræder, J. (2018) Få pasienter opplever postoperativ kvalme etter dagkirurgi med multimodal kvalmestillende behandling. *Sykepleien Forskning*. 13(71442). DOI: <https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2018.71442>

a) (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

- Diskuter studiens valgte design og metodes egnethet for å besvare studiens formulerte hensikt.

Her forventer jeg at studenten identifiserer at hensikten med studien er å undersøke forekomsten av PDNV og at det valgte designet er et tverrsnittsdesign. Diskusjonen bør derfor konkludere med at et tverrsnittsdesign er egnet siden det er et design som er spesielt egnet når man ønsker å undersøke forekomst av et fenomen.

- Vurder forskernes beskrivelse av valg av spørreskjema og tilpasning av dette til bruk i studien.

Informasjon både i metodedelen og diskusjonen kan komme til anvendelse her. Forfatterne redegjør kort for valg av spørreskjema og noen fordeler og ulemper ved det. De redegjør for hvordan de har rekodet det aktuelle spørsmålet i analysene. En vurdering av disse momentene forventes her. Når studenten fremhever forfatterens egen kritikk av spørreskjemaet og relaterer det til pensum er det en prestasjon på gjennomsnittlig nivå.

b) (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

- Identifiser hvordan postoperativ kvalme og oppkast (PONV) er operasjonalisert i denne studien og i spørreskjemaet som er anvendt.

I artikkelen opplyser forfatterne om at begrepet Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) er et samlebegrep som inkluderer kvalme og/eller oppkast etter operasjon. I tillegg inkluderer forfatterne en definisjon som inkluderer tidspunktet for kvalme gjennom å definere Postdischarge Nausea and Vomiting (PDNV), som er postoperativ kvalme og oppkast som opptrer etter utskrivelse fra sykehuset.

I denne studien har de anvendt et spørsmål fra et spørreskjema som gjennomføres via telefon første dag etter et dagkirurgisk inngrep. Spørsmålet er formulert slik: «Har du vært kvalm etter hjemkomst?», med svaralternativene: Nei (1) Litt (2) Mye (3).

- Diskuter eventuelle styrker og utfordringer med denne operasjonaliseringen av begrepet postoperativ kvalme med hensyn på validitet og reliabilitet.

Her forventes det at studenten diskuterer både spørsmålsformulering og svaralternativer. I analysen er svaralternativene dikotomisert for å gjenspeile ja (litt/mye)/nei. Dersom studenten fremhever og diskuterer hvordan svarkategoriene er brukt i studien er det et pluss. Eventuelle svakheter kan være definisjonen av kvalme i spørreskjemaet, det forholder seg kun til kvalme ikke oppkast som også er en del av operasjonaliseringen av PONV/PDNV.

c) (SYKVIT 4225)

- Gi en kritisk vurdering av denne studiens rekrutteringsprosedyrer og gjennomføring av datasamling.

Her forventer jeg en vurdering av de valgte prosedyrer med belegg i pensum. Strategier for utvalg er eksempelvis forhåndsbestemt gitt at populasjonen er alle som har gjennomgått dagkirurgisk inngrep i perioden 2011-2015. Det at dette er del av et kvalitetsforbedringstiltak kan også diskuteres, etiske overveielser er også relevant her.

- Beskriv hvilken betydning en lav svarprosent kan ha for generaliserbarheten av en kvantitativ studie.

Denne studien har en høy svarprosent, så her er jeg ute etter at studenten problematiserer betydningen av en lav svarprosent. Lav svarprosent kan medføre utvalgsskjevheter, manglende statistisk styrke, manglende generaliserbarhet for å nevne noen.

Alle deloppgavene skal begrunnes med belegg i pensumlitteraturen.

DEL 2 - Statistisk analyse

Noen tips før oppstart: Når du skal gjøre analyser i SPSS, er det viktig at du forsikrer deg om at du ikke arbeider med en fil med «ulovlige verdier» (f.eks. egne tallkoder for ulike typer «missing» som ikke er tilstrekkelig merket). En god forberedelse til statistiske analyser i SPSS innebærer å gjøre seg kjent med filen og variablene du skal jobbe med. **Inspiser derfor variablene og kodeboken før du starter analysene.**

I denne besvarelsen skal du bruke datafilen **LFS_Stroke_Osteoarthritis_EKSAMEN.sav**. I de følgende oppgavene skal besvarelsen inneholde alle SPSS-kommandoer du har brukt (klipp og lim kommandoene fra syntax eller logg fra outputen inn i besvarelsen, se eksempel i Canvas-filen: *Eksempler på bruk av SPSS i eksamen*).

Oppgave 2. Variabler i statistisk analyse (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

a. En variabls målenivå er en klassifisering av hvordan variabelens verdier er angitt, enten i kategorier eller på trinnvise skalaer.

- Forklar hva en *kontinuerlig variabel* er og gi et eksempel på en kontinuerlig variabel som du finner i datafilen.

En *kontinuerlig variabel* er en variabel hvor verdiene er ordnet i stigende rekkefølge i et intervall som kan ha uendelig mange verdier. Eksempler på kontinuerlige variabler i datafilen er: Age_admission (alder målt i år), LFS_1 – LFS_5 (utsagn målt i et kontinuum fra 1-10).

- Forklar forskjellen på *ordinale variabler* og *forholdstalls (ratio) variabler*?

I en *ordinal variabel* kan verdiene ordnes (rangeres) i kategorier i en logisk rekkefølge, men det er ikke gitt at avstanden mellom hver kategori er lik gjennom hele skalaen. I tillegg til at verdiene kan ordnes i en logisk rekkefølge har en *forholdstallsvariabel* et absolutt nullpunkt, avstanden mellom hver verdi er lik over hele skalaen og verdiene står i forhold til hverandre. Vi kan eksempelvis si at 100kg er dobbelt så tungt som 50kg. Forskjellen mellom de to målenivåene ligger primært i at en *forholdstallsvariabel* har et absolutt nullpunkt og at avstanden mellom verdiene på skalaen er lik på

en forholdstallsvariabel, men det er den ikke nødvendigvis i en ordinal variabel og at verdiene på en forholdstallsvariabel står i forhold til hverandre.

b. En annen måte man kan klassifisere variabler på i statistiske analyser er som avhengige eller uavhengige variabler.

- Forklar forskjellen på *uavhengige* og *avhengige* variabler i statistiske analyser.

Den avhengige variabelen er den vi er interessert i utfallet av, den måler det fenomenet vi er interessert i. En uavhengige variabel er en forklaringsvariabel, en variabel vi tror kan påvirke eller være assosiert med den avhengige variabelen.

- Dersom fatigue (målt med Lee Fatigue Scale (LFS)) var den avhengige variabelen i en analyse, gi eksempler på to variabler i datafilen som kunne vært uavhengige variabler i analysen og begrunn hvorfor.

I datafilen kunne alle de andre variablene i fila vært uavhengige variabler, fordi man kunne tenke seg at diagnose (diagnosis), kjønn (sex), alder (Age_admission), utdanning (edu), sivilstand (marital), bosituasjon (cohab) og arbeidssituasjon (work) kunne være assosiert med fatigue, altså ha en forklaringsverdi for å forstå utfallet fatigue. Det kreves ikke kjennskap til forskning på fatigue, men det er en prestasjon over middels dersom studenten sannsynliggjør sitt valg og viser forståelse av den kliniske problemstillingen.

Oppgave 3. Sentralmål og spredning (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

I datafilen er alder ved innleggelse (Age_admission) målt i hele år på en kontinuerlig skala.

- Undersøk den kontinuerlige variabelen «Age_admission» og rapporter variabelens sentralmål og spredning (Hint: Analyze-descriptive statistics-Explore).

Gjennomsnittsalderen var 66.99 år, SD 11.7, 95% KI 65.99-68.0. Median var 68. Spredningen i alder gikk fra 22 til 93 år.

- Forklar hva det kan bety dersom de to sentralmålene median og gjennomsnitt for en kontinuerlig variabel er vesentlig forskjellig.

Dersom gjennomsnitt og median er vesentlig forskjellig indikerer det at spredningen i materialet er stor og at man har én eller flere ekstremverdier i en eller begge ender av skalaen. Medianen er et mer robust sentralmål siden den ikke påvirkes i like stor grad som gjennomsnittet av eventuelle ekstremverdier.

- Forklar hvorfor det er viktig å undersøke om kontinuerlige variabler er normalfordelte og vurder om variabelen «Age_admission» kan sies å være normalfordelt.

Det er viktig å undersøke om variabler er normalfordelte fordi normalfordeling er en forutsetning for å gjennomføre mange typer statistiske analyser, de analysene som defineres som parametriske tester. Eksempelvis dreier det seg om korrelasjon og lineær regresjon. Det kan også være viktig å vite om en variabel er normalfordelt når man skal rapportere sentralmål og spredning, for å avgjøre om det er gjennomsnitt eller median som bør rapporteres.

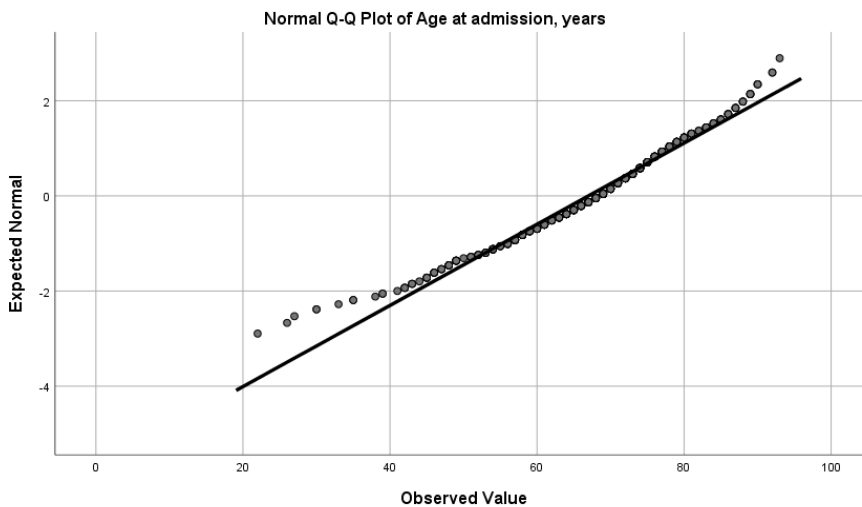
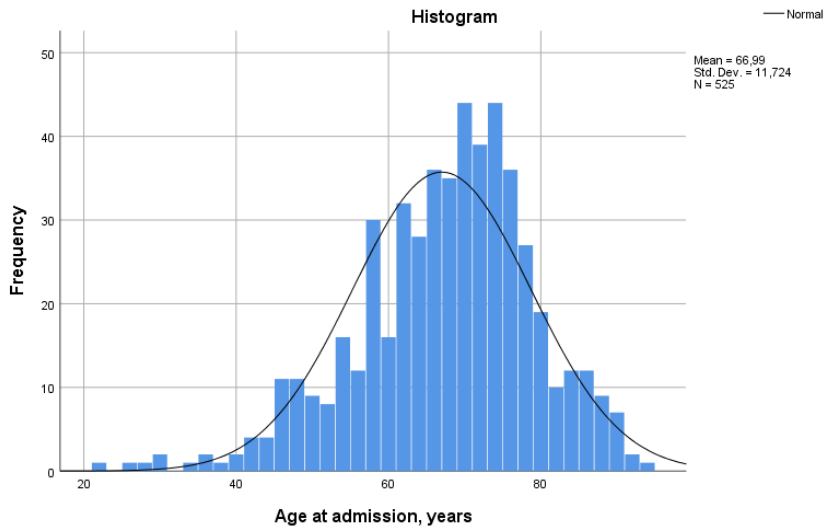
Ved å bestille normalitets test i analyze-> descriptive statistics-> explore får vi muligheten til å vurdere om en variabel er normalfordelt. Normalitetstesten (Shapiro-Wiik) for age_admission viser at variabelen ikke er normalfordelt. Histogram og Q-Q Plot viser at variabelen nesten kan sies å være normalfordelt, histogrammet er litt forskjøvet og punktene på Q-Q plottet snor seg rundt og har litt hale, det får konsekvenser for normalitetsvurderingen. Det er en prestasjon over middels dersom studenten diskuterer sentralgrenseteoremet som indikerer at ved økende antall observasjoner (større utvalg) vil den teoretiske fordelingen av utvalgets gjennomsnitt følge en normalfordeling.

```

Fra syntax:
EXAMINE VARIABLES=Age_admission
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM
NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
    
```

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Age_admission Age at admission, years	,071	525	,000	,977	525	,000

a. Lilliefors Significance Correction



Oppgave 4. Rekoding og kalkulering av variabler

a. Kalkulering av Lee Fatigue Scale (LFS). (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

Lee Fatigue Scale (LFS) er et måleinstrument som originalt består av 13 items og som brukes til å måle fatigue. LFS-5 er en kortversjon som er validert gjennom tidligere forskning og som du nå skal bruke for å måle den underliggende variabelen *fatigue* i dine analyser. I datafilen finner du de fem variablene fra LFS som inngår i LFS-5 (tabell 1). Hver av de fem LFS variablene («LFS_1» - «LFS_5») har verdier på en skala fra 1-10. LFS-5 er et validert mål på fatigue som angir en gjennomsnittskåre av de fem individuelle items.

Tabell 1 Lee Fatigue Scale

Lee Fatigue Scale										
Vi ønsker å vite mer om energinivået ditt. Nedenfor er det 5 utsagn vi ber deg svare på. INSTRUKSJON: For hvert av utsagnene nedenfor: angi det tallet som best indikerer hvordan du føler deg <u>AKKURAT NÅ</u>										
Skala	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LFS 1	ikke <i>sliten</i> i det hele tatt					svært <i>sliten</i>				
LFS 2	ikke <i>utmattet</i> i det hele tatt					svært <i>utmattet</i>				
LFS 3	Ikke <i>utslitt</i> i det hele tatt					svært <i>utslitt</i>				
LFS 4	Å <i>holde i gang en samtale</i> er ikke anstrengende i det hele tatt					å <i>holde i gang en samtale</i> er veldig anstrengende				
LFS 5	jeg har absolutt ikke noe <i>behov for å lukke øynene</i>					jeg har et veldig <i>behov for å lukke øynene</i>				

- Du skal nå lage én ny variabel som skal hete «LFS_5_Mean». Den nye variabelen skal angi gjennomsnittskåren av de fem LFS-variablene. (Hint: Transform-Compute variable, NB: Det er viktig at du bruker riktig matematisk format i feltet «numeric expression» for å regne ut gjennomsnittskår av de fem variablene.)
- Gjør en frekvensopptelling av den nye variabelen for å sjekke at kalkuleringen ble riktig. (Hint: Analyze-Descriptive Statistics-Frequencies. NB: Vær oppmerksom på at skalaen skal være lik som i de opprinnelige variablene, 1-10).
- Vis SPSS-kommandoene du brukte i kalkuleringen, og frekvensfordelingen på den nye variabelen.

LFS_5_Mean LFS-5, gjennomsnittskåre av item 1-5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	73	13,9	14,1
	1,20	18	3,4	17,6
	1,40	21	4,0	21,6
	1,60	20	3,8	25,5
	1,80	22	4,2	29,7
	2,00	22	4,2	34,0
	2,20	20	3,8	37,8
	2,40	18	3,4	41,3
	2,60	20	3,8	45,2
	2,80	19	3,6	48,8
	3,00	17	3,2	52,1
	3,20	16	3,0	55,2
	3,40	18	3,4	58,7
	3,60	19	3,6	62,4
	3,80	11	2,1	64,5
	4,00	11	2,1	66,6
	4,20	17	3,2	69,9
	4,40	10	1,9	71,8
	4,60	16	3,0	74,9
	4,80	13	2,5	77,4
	5,00	12	2,3	79,7
	5,20	8	1,5	81,3
	5,40	10	1,9	83,2
	5,60	18	3,4	86,7
	5,80	13	2,5	89,2
	6,00	10	1,9	91,1
	6,20	6	1,1	92,3
	6,40	3	,6	92,9
	6,60	7	1,3	94,2
	6,80	2	,4	94,6
	7,00	5	1,0	95,6
	7,20	8	1,5	97,1
	7,40	3	,6	97,7
	7,60	5	1,0	98,6
	7,80	2	,4	99,0
	8,20	1	,2	99,2
	8,80	1	,2	99,4
	9,00	2	,4	99,8
	9,40	1	,2	100,0
Total	518	98,7	100,0	
Missing	System	7	1,3	
Total		525	100,0	

Rekoding:

COMPUTE LFS_5_Mean=(LFS_1 + LFS_2 + LFS_3 + LFS_4 + LFS_5) / 5.

VARIABLE LABELS LFS_5_Mean 'LFS-5, gjennomsnittskåre av item 1-5'.

EXECUTE.

Frekvensopptelling:

FREQUENCIES VARIABLES=LFS_5_Mean

/ORDER=ANALYSIS.

- Forklar kort hvordan du kan inspisere de gamle og den nye variabelen for å sikre at kalkuleringen ble riktig.

De 5 opprinnelige variablene vår målt på skalaen 1-10, det betyr at gjennomsnittsvariabelen LFS_5_Mean skal ha samme skala. Siden det er en gjennomsnittsskåre vil ikke skåren alltid være et heltall, jeg har derfor beholdt 2 desimaler. Frekvenstabellen viser at måleskalaen er den samme som i de 5 opprinnelige variablene.

b. Dikotomisering av variabel. (SYKVIT 4225)

I datafilen er alder målt i hele år på en kontinuerlig skala, noen ganger kan det imidlertid være hensiktsmessig å gjøre analyser med alder delt i kategorier. Du skal derfor dikotomisere variabelen «Age_admission».

- Lag en ny aldersvariabel «Alder_dik» basert på variabelen «Age_admission» som deler deltagerne i to grupper ved medianen.
 - Kodetall 0 skal være den yngste halvdel inkludert de som har alder lik medianen.
 - Kodetall 1 skal være de som er eldre enn medianen. (Hint: Du må først finne medianen av variabelen «Age_admission» før du kan rekode. Bruk så kommandoen "Recode into different variables".)
- Definer verdiene på de to kategoriene i din nye variabel (Alder_dik) i kodeboken.
- Gjør en frekvensopptelling på den gamle og den nye variabelen for å sjekke at rekodingen din ble riktig. (Hint: Analyze-Descriptive Statistics-Frequencies).
- Vis SPSS-kommandoene du brukte i rekodingen, og frekvensfordelingen på den gamle og nye variabelen.

Age_admission Age at admission, years

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 22	1	,2	,2	,2
26	1	,2	,2	,4
27	1	,2	,2	,6
30	2	,4	,4	1,0
33	1	,2	,2	1,1
35	2	,4	,4	1,5
38	1	,2	,2	1,7
39	2	,4	,4	2,1
41	1	,2	,2	2,3
42	3	,6	,6	2,9
43	3	,6	,6	3,4
44	1	,2	,2	3,6
45	6	1,1	1,1	4,8
46	5	1,0	1,0	5,7
47	4	,8	,8	6,5
48	7	1,3	1,3	7,8
49	8	1,5	1,5	9,3
50	1	,2	,2	9,5
51	4	,8	,8	10,3
52	4	,8	,8	11,0
53	5	1,0	1,0	12,0
54	11	2,1	2,1	14,1
55	4	,8	,8	14,9
56	8	1,5	1,5	16,4
57	14	2,7	2,7	19,0
58	16	3,0	3,0	22,1
59	8	1,5	1,5	23,6
60	8	1,5	1,5	25,1
61	22	4,2	4,2	29,3
62	10	1,9	1,9	31,2
63	12	2,3	2,3	33,5
64	16	3,0	3,0	36,6
65	18	3,4	3,4	40,0
66	18	3,4	3,4	43,4
67	15	2,9	2,9	46,3
68	20	3,8	3,8	50,1
69	17	3,2	3,2	53,3

Fra syntax: Rekoding:

RECODE Age_admission (Lowest thru 68=0) (69 thru Highest=1) INTO Alder_dik.

VARIABLE LABELS Alder_dik 'Alder rekodet ved median (68 år), 0=laveste-68, 1=69-->'.

EXECUTE.

Frekvenstabell:

FREQUENCIES VARIABLES=Alder_dik Age_admission /ORDER=ANALYSIS.

Medianen var på 68 år, kodetall 0 var derfor laveste alder til og med 68 (lowest through 68). Kodetall 1 var alle med alder over medianen = 69 år + (69 through highest). Det kan være flere riktige måter å kode dette i rekodingen, så lenge resultatet var det samme så spiller det ingen rolle om studenten har valgt en annen måte å kode på (eksempelvis 0= range 22-68, 1=range 69-93).

Alder_dik Alder rekodet ved median (68 år), 0=laveste-68, 1=69-->

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0 De yngste inkludert median (lowest through 68)	263	50,1	50,1	50,1
1 De eldste (over median, 69+)	262	49,9	49,9	100,0
Total	525	100,0	100,0	

- Forklar kort hvordan du kan inspisere de to variablene for å sikre at rekodingen ble riktig.

Jeg inspiserte den kumulative prosenten fra laveste alder til og med medianen (68 år), den var 50,1 %. I den nye variabelen skulle kodetall 0 derfor inneholde 50,1% av observasjonene. Jeg forsikrer meg samtidig om at det totale antallet observasjoner er likt i begge variablene.

Oppgave 5. Operasjonalisering, validitet og reliabilitet

a. (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

Den validerte kortversjonen av Lee Fatigue Scale, LFS-5, inkluderer de fem variablene i en gjennomsnittsskåre («LFS_5_Mean»). De fem variablene som inngår i LFS-5 er gradert på skalaen fra 1-10 (se tabell 1) der kun ytterpunktene er operasjonalisert i tallets betydning. Samlet sett operasjonaliserer LFS-5 det underliggende fenomenet *fatigue*.

- Diskuter kort den operasjonalisering av *fatigue* som LFS-5 innebærer.

LFS 5 er en sammensatt skala hvor flere spørsmål/utsagn graderes og til sammen utgjør en samlet skåre for *fatigue* enten som sumskåre eller gjennomsnittsskåre. LFS-5 består av graderinger på en skala fra 1-10 av 5 utsagn (sliten, utslitt, utmattet, krevende å holde en samtale i gang, behov for å lykkes øyene). Her forventes det at studenten skal diskutere både spørsmålsformuleringen (de fem utsagnene) og svaralternativene (skalaen).

- Hvordan kunne *fatigue* alternativt vært operasjonalisert? Foreslå én alternativ operasjonalisering (Hint: inkluder både spørsmålsformulering og svaralternativer).

Her kan studenten fritt velge andre operasjonaliseringer. Det er en prestasjon over middels hvis studenten peker på at *fatigue* er et komplekst, men samtidig subjektivt opplevd fenomen som måles ved selvrappotering. I undervisningen har vi diskutert en alternativ operasjonalisering som måles i ett ja/nei spørsmål i FQ-2: «Har du ofte følt deg sliten og uopplagt med mangel på overskudd», hvor nøkkelordene "sliten", "uopplagt" og "mangel på overskudd" til sammen tolkes som et uttrykk for *fatigue* og nøkkelordet "ofte" indikerer at dette er en vedvarende tilstand. Det at svaret kun har to mulige svarkategorier tvinger respondenten til å ta standpunkt (ja/nei). Her bør studentene diskutere både spørsmålsformuleringen samt svarkategoriene operasjonalisering og gi en selvstendig diskusjon av disse.

- Diskuter hvilke fordeler og/eller ulemper ditt forslag til alternativ operasjonalisering har med hensyn på validitet og reliabilitet.

Viktig at begrunnelsen her berører sentrale momenter knyttet til validitet og reliabilitet, at man måler det man har for hensikt å måle (og ikke noe annet) og at det måles på en stabil og konsis måte. Her bør studenten diskutere innholdet i operasjonaliseringen (validitet) og målingens kvalitet (reliabilitet).

b. (SYKVIT 4225)

Den kontinuerlige variabelen «LFS_5_Mean» betraktes som en variabel som beskriver graden av *fatigue*, og det er foreslått at skillet (cut-off) mellom ikke *fatigue* og *fatigue* målt ved LFS går ved gjennomsnittsverdien 4.

- Lag en ny variabel «*Fatigue*» basert på variabelen «LFS_5_Mean» som deler deltagerne i to grupper ved den etablerte cut-off grensen på 4.
 - *Kodetall 0* skal være de som skårer fra 1-4.
 - *Kodetall 1* skal være de som skårer høyere enn 4. (Hint: "Recode into different variables".)

I syntax:

RECODE LFS_5_Mean (Lowest thru 4=0) (4.01 thru Highest=1) INTO *Fatigue*.

VARIABLE LABELS *Fatigue* 'LFS_5 gjennomsnittsskåre dikotomisert med cut-off på 4. 0=0-4 (ingen '+*fatigue*), 1=4.01-9 (*fatigue*)'.

EXECUTE.

Her er det viktig at studenten er oppmerksom på hvor cut-off for kodetall 1 går, dersom de velger 5 through highest så mister de 56 cases – det er viktig at de velger å angi verdien med desimaler – 4.01, eller 4.2 (som er den neste verdien etter 4 i den omkodede variabelen).

- Definer verdiene på de to kategoriene i din nye variabel i kodeboken.

Dette steget kontrolleres i output når studenten viser frem tabellen – hvordan var variabelen kodet.

- Gjør en frekvensopptelling på den gamle og den nye variabelen for å sjekke at rekodingen din ble riktig. (Hint: Analyze-Descriptive Statistics-Frequencies).

Fra syntax:

FREQUENCIES VARIABLES=Fatigue LFS_5_Mean
/ORDER=ANALYSIS.

LFS_5_Mean LFS-5, gjennomsnittskåre av item 1-5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1,00	73	13,9	14,1	14,1
1,20	18	3,4	3,5	17,6
1,40	21	4,0	4,1	21,6
1,60	20	3,8	3,9	25,5
1,80	22	4,2	4,2	29,7
2,00	22	4,2	4,2	34,0
2,20	20	3,8	3,9	37,8
2,40	18	3,4	3,5	41,3
2,60	20	3,8	3,9	45,2
2,80	19	3,6	3,7	48,8
3,00	17	3,2	3,3	52,1
3,20	16	3,0	3,1	55,2
3,40	18	3,4	3,5	58,7
3,60	19	3,6	3,7	62,4
3,80	11	2,1	2,1	64,5
4,00	11	2,1	2,1	66,6
4,20	17	3,2	3,3	69,9
4,40	10	1,9	1,9	71,8
4,60	16	3,0	3,1	74,9
4,80	13	2,5	2,5	77,4
5,00	12	2,3	2,3	79,7
5,20	8	1,5	1,5	81,3
5,40	10	1,9	1,9	83,2
5,60	18	3,4	3,5	86,7
5,80	13	2,5	2,5	89,2
6,00	10	1,9	1,9	91,1
6,20	6	1,1	1,2	92,3
6,40	3	,6	,6	92,9
6,60	7	1,3	1,4	94,2
6,80	2	,4	,4	94,6
7,00	5	1,0	1,0	95,6
7,20	8	1,5	1,5	97,1
7,40	3	,6	,6	97,7
7,60	5	1,0	1,0	98,6
7,80	2	,4	,4	99,0
8,20	1	,2	,2	99,2
8,80	1	,2	,2	99,4
9,00	2	,4	,4	99,8
9,40	1	,2	,2	100,0
Total	518	98,7	100,0	
Missing System	7	1,3		
Total	525	100,0		

Sammenligning av gammel og ny variabel bør konkludere med at alle 518 deltagere ble med i den nye variabelen. De 7 missing skal fortsatt være missing. Kodetall 0 i den nye variabelen skal inneholde 66.6% av observasjonene (kumulativ prosent for skår 1-4).

- Basert på din nye variabel, angi forekomsten av fatigue (målt ved LFS-5) hos deltagerne i denne studien?

Forekomsten av fatigue i dette utvalget er 33.4% (173 av 518 personer har skåret >4 på LFS-5).

Fatigue LFS_5 gjennomsnittskåre dikotomisert med cut-off på 4. 0=0-4 (ingen fatigue), 1=4.01-9 (fatigue)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ,00 Ingen fatigue (skår 1-4)	345	65,7	66,6	66,6
1,00 Fatigue (skår >4)	173	33,0	33,4	100,0
Total	518	98,7	100,0	
Missing System	7	1,3		
Total	525	100,0		

Oppgave 6. Forskningshypotese (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

Tenk deg at du skal undersøke fatigue etter hjerneslag. Tidligere forskning på feltet har vist at det kan være kjønnsforskjeller knyttet til fatigue etter hjerneslag. Flere internasjonale studier har funnet at kvinner oftere rapporterer fatigue etter hjerneslag enn menn.

- Beskriv hvilken sammenheng du venter å finne mellom den avhengige variabelen y (fatigue) og den uavhengige variabelen x (Kjønn) og begrunn hvorfor du venter en slik assosiasjon.

Slik oppgaveteksten antyder forventer jeg at fatigue er assosiert med kjønn på den måten at kvinner har høyere forekomst av fatigue enn menn, altså at andelen kvinner med fatigue relativt sett er høyere enn andelen menn med fatigue. Jeg venter en slik assosiasjon basert på den informasjon som er oppgitt om forskning på fatigue og kjønnsforskjeller. Her forventer jeg ikke at studentene skal søke opp litteratur som underbygger dette, kun at de bruker informasjon i oppgaveteksten.

- Formuler en forskningshypotese basert på din antagelse. (Hint: Legg merke til at jeg her spør etter forskningshypotesen (ikke nullhypotesen))

H_A =Det er høyere forekomst av fatigue hos kvinnelige pasienter. Her må hypotesen formuleres klart.

Oppgave 7. Krysstabell med kjikvadrattest (bivariat analyse)

Datafilen inneholder data om et utvalg av pasienter som i løpet av de siste 4 ukene har opplevd akutt hjerneslag («Diagnosis», 0=stroke) og et utvalg pasienter med osteoartritt som er innlagt på sykehus for å gjennomgå kirurgi for å få satt inn total kneprotese («Diagnosis», 1= Osteoarthritis). Variabelen «*fatigue*» skal i denne analysen være den avhengige variabelen (y) og variabelen kjønn («*Sex*») skal være den uavhengige variabelen (x). Undersøk ved hjelp av en krysstabellanalyse assosiasjonen mellom fatigue og kjønn i de to pasientutvalgene i denne studien.

a. (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

Lag en krysstabell som viser assosiasjonen mellom y («*fatigue*») og x («*sex*») for pasientene som er innlagt for *hjerneslag*. (Hint: Analyze-Descriptive statistics-Crosstabs. NB. Husk filter, og pass på at du prosentuerer tabellen med basis i kategoriene på den uavhengige variabelen. Husk å bestille khikvadrattesten.)

- Vis (lim inn fra outputen) både SPSS-kommandoene som du har brukt, og krysstabellen som SPSS produserer.

Filter:

USE ALL.

COMPUTE filter_\$(= (Diagnosis = 0).

VARIABLE LABELS filter_\$ 'Diagnosis = 0 (FILTER)'.
 VALUE LABELS filter_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
 FORMATS filter_\$ (f1.0).
 FILTER BY filter_\$.
 EXECUTE.

CROSSTABS

/TABLES= Fatigue BY Sex
 /FORMAT=AVALUE TABLES
 /STATISTICS=CHISQ
 /CELLS=COUNT COLUMN
 /COUNT ROUND CELL.

Fatigue LFS_5 gjennomsnittskåre dikotomisert med cut-off på 4. 0=0-4 (ingen fatigue), 1=4.01-9 (fatigue) * Sex Sex Recoded Crosstabulation

			Sex Sex Recoded		Total
			0 Male	1 Female	
Fatigue LFS_5 gjennomsnittskåre dikotomisert med cut-off på 4. 0=0-4 (ingen fatigue), 1=4.01-9 (fatigue)	.00 Ingen fatigue (skår 1-4)	Count	120	86	206
		% within Sex Sex Recoded	63,8%	65,2%	64,4%
	1,00 Fatigue (skår >4)	Count	68	46	114
		% within Sex Sex Recoded	36,2%	34,8%	35,6%
Total		Count	188	132	320
		% within Sex Sex Recoded	100,0%	100,0%	100,0%

Her er det viktig at

prosentueringen er valgt for kjønn (den oppgitte uavhengige variabelen), og det spiller ingen rolle om kjønn er plassert i kolonne eller rad. Totalen skal være 320 som tilsvarer de med diagnose hjerneslag.

- Formuler nullhypotesen H_0 for denne statistiske testen.

H_0 = Forekomst av fatigue hos pasienter med hjerneslag har ingen assosiasjon med kjønn.

Her forventer jeg at de skal inkludere pasientgruppen i nullhypotesen.

- Er assosiasjonen statistisk signifikant? (Hint: Tolk p-verdien for Pearson chi-square)
 - Hva betyr resultatet for nullhypotesen du formulerte?

Her forventes at p-verdien tolkes og formuleres. Kjikvadratstesten (pearson chi-square) viser $p=0.808$, det er >0.05 , det betyr at denne assosiasjonen ikke er statistisk signifikant. Det betyr at vi

ikke kan forkaste nullhypotesen – vi har altså ingen holdepunkter for å tro på at det er noen assosiasjon mellom forekomst av fatigue og kjønn i pasientgruppen med hjerneslag.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,059 ^a	1	,808		
Continuity Correction ^b	,015	1	,901		
Likelihood Ratio	,059	1	,808		
Fisher's Exact Test				,814	,451
Linear-by-Linear Association	,059	1	,808		
N of Valid Cases	320				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 47,03.
 b. Computed only for a 2x2 table

• Beskriv assosiasjonen med egne ord. (Hint: Tolk den relative prosentvise forskjellen mellom de ulike kategoriene på den uavhengige variabelen i forhold til den avhengige variabelen).

Krysstabellanalysen viser at forekomsten av fatigue hos menn med hjerneslag er 36.2% mens

forekomsten hos kvinner med hjerneslag er 34.8%. Det er relativt sett 1.4% høyere forekomst av fatigue hos menn sammenlignet med kvinner, men sammenhengen er ikke statistisk signifikant (p=0.808).

b. (SYKBIT 4225)

Lag en krysstabell som viser assosiasjonen mellom y («fatigue») og x («sex») for pasientene som er innlagt for *osteoartritt og knekirurgi*. (Hint: Analyze-Descriptive statistics-Crosstabs. NB. Husk filter, og pass på at du prosentuerer tabellen med basis i kategoriene på den uavhengige variabelen. Husk å bestille khikvadrattesten.)

- Vis (lim inn fra outputen) både SPSS-kommandoene som du har brukt, og krysstabellen som SPSS produserer.

Filter:

USE ALL.

COMPUTE filter_\$=(Diagnosis = 1).

VARIABLE LABELS filter_\$ 'Diagnosis = 1 (FILTER)'.
 VALUE LABELS filter_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
 FORMATS filter_\$ (f1.0).
 FILTER BY filter_\$.
 EXECUTE.

CROSSTABS

/TABLES=Fatigue BY Sex

/FORMAT=AVALUE TABLES

/STATISTICS=CHISQ

/CELLS=COUNT COLUMN

/COUNT ROUND CELL.

Fatigue LFS_5 gjennomsnittskåre dikotomisert med cut-off på 4. 0=0-4 (ingen fatigue), 1=4.01-9 (fatigue) * Sex Sex Recoded Crosstabulation

			Sex Sex Recoded		Total
			0 Male	1 Female	
Fatigue LFS_5 gjennomsnittskåre dikotomisert med cut-off på 4. 0=0-4 (ingen fatigue), 1=4.01-9 (fatigue)	.00 Ingen fatigue (skår 1-4)	Count	55	84	139
		% within Sex Sex Recoded	87,3%	62,2%	70,2%
	1.00 Fatigue (skår >4)	Count	8	51	59
		% within Sex Sex Recoded	12,7%	37,8%	29,8%
Total	Count	63	135	198	
	% within Sex Sex Recoded	100,0%	100,0%	100,0%	

Her er det viktig at prosentueringen er valgt for kjønn (den oppgitte uavhengige variabelen), og det spiller ingen rolle om kjønn er plassert i kolonne eller rad. Totalen skal være 198 som tilsvarer de med diagnose osteoartritt.

- Formuler nullhypotesen H₀ for denne statistiske testen.
 H₀= Forekomst av fatigue hos pasienter med osteoartritt har ingen assosiasjon med kjønn. Her forventer jeg at de skal inkludere pasientgruppen i nullhypotesen.
- Er assosiasjonen statistisk signifikant? (Hint: Tolk p-nivået for Pearson chi-square)
 - Hva betyr resultatet for nullhypotesen du formulerte?

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12,915 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	11,744	1	,001		
Likelihood Ratio	14,263	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	12,850	1	,000		
N of Valid Cases	198				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,77.
 b. Computed only for a 2x2 table

Kjikkvadratstesten (pearson chi-square) viser $p < 0.001$, det er < 0.05 , det betyr at denne assosiasjonen er statistisk signifikant. Det betyr at vi må forkaste nullhypotesen – vi har altså gode holdepunkter for å tro på at det er en assosiasjon mellom forekomst av fatigue og kjønn i pasientgruppen med osteoartritt.

- Beskriv assosiasjonen med egne ord. (Hint: Tolk den relative prosentvise forskjellen mellom de ulike kategoriene på den uavhengige variabelen i forhold til den avhengige variabelen).

Krystabellanalysen viser at forekomsten av fatigue hos menn med osteoartritt er 12.7% mens forekomsten hos kvinner med osteoartritt er 37.8%. Det er relativt sett 24,7% høyere forekomst av fatigue hos kvinner sammenlignet med menn, og sammenhengen er statistisk signifikant ($p < 0.001$).

Oppgave 8 Hypotesetesting (T-test, testing av forskjell i grupper)

Du har en hypotese om at graden av fatigue er høyere for deltagere som har hatt hjerneslag enn for deltagere som er innlagt for osteoartritt og knekirurgi.

a. (SYKVIT 4225 og GERSYK4304)

For å teste dette skal du gjøre en t-test hvor «LFS_5_Mean» er testvariabelen og hvor «Diagnosis» er grupperingsvariabelen.

- Gjør en t-test for å undersøke om hypotesen stemmer. (Hint: Analyze-Compare Means-Independent t-test, husk å definere hvilke kodetall som er gruppe 1 og 2. NB. Husk å sjekk at tidligere filter er deaktivert.).
- Vis SPSS-kommandoene du brukte og lim inn Group Statistics og Independent Samples-tabellene fra outputen i besvarelsen.

Fjern filter fra oppgave 7:
 FILTER OFF.
 USE ALL.
 EXECUTE.

T-TEST GROUPS=Diagnosis(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=LFS_5_Mean
 /CRITERIA=CI(.95).

Group Statistics

	Diagnosis group 0=Stroke, 1=Osteoarthritis	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
LFS_5_Mean LFS-5, gjennomsnittskåre av item 1-5	0 Stroke	320	3,5194	1,89032	,10567
	1 Osteoarthritis	198	3,0081	1,92223	,13661

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
LFS_5_Mean LFS-5, gjennomsnittskåre av item 1-5	Equal variances assumed	,250	,618	2,972	516	,003	,51129	,17203	,17334	,84925
	Equal variances not assumed			2,960	412,161	,003	,51129	,17271	,17180	,85079

- Beskriv og fortolk resultatet av t-testen. (NB. Husk å fortolke Levene’s test for equality of variances for å avgjøre hvilken linje av outputen du skal rapportere.)

Group statistics viser at gjennomsnittlig LFS-5-skåre er 3.52 (SD 1.89) for pasientgruppen med hjerneslag og 3.01 (SD 1.92) for pasientgruppen med osteoartritt. Levenes test for equality of variances er $p=0.618$, det betyr at Levenes hullhypotese om lik varians i gruppene ikke kan forkastes, og resultatet må følgelig leses fra linjen med "Equal variances assumed". T-testen viser at den gjennomsnittlige forskjellen mellom gruppene er forskjellig, $t=-2.97$, $p=0.003$ (den gjennomsnittlige forskjellen mellom gruppene er 0.51.). En prestasjon over gjennomsnittet dersom studenten i tillegg opplyser at de kan inspiserer KI95% og se at det ikke omslutter 0 og derfor støtter opp under p-verdien som er statistisk signifikant.

- Vurder hvilken konklusjon du kan trekke angående din hypotese ved hjelp av denne analysen?

Basert på t-testen kan man trekke den konklusjonen at nullhypotesen som sier at det ikke er forskjell på LFS-5-skåre i de to pasientgruppene må forkastes. Det er god grunn til å stole på at det er en forskjell i LFS-5 skåre, forskjell i opplevelse av fatigue, i de to pasientgruppene. I snitt er LFS-5 skåren 0.51 poeng høyere hos pasienter med hjerneslag sammenlignet med pasienter med osteoartritt ($p=0.003$).

b. (SYKVIT 4225)

Vurder i hvilken grad betingelsene for å gjennomføre denne t-testen var oppfylt. Begrunn din vurdering.

Det er tre sentrale betingelser som må oppfylles for å kunne bruke en t-test:

1. Uavhengige observasjoner
2. Lik varians i de to pasientgruppene (her hjerneslag og osteoartritt)
3. Den avhengige variabelen skal være normalfordelt

Ved å gjøre en deskriptiv analyse av LFS-5 og be om normalitetstest ser vi at LFS-5 ikke er normalfordelt.

	Diagnosis group 0=Stroke, 1=Osteoarthritis	Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LFS_5_Mean LFS-5, gjennomsnittskåre av item 1-5	0 Stroke	,096	320	,000	,950	320	,000
	1 Osteoarthritis	,148	198	,000	,889	198	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Normalitetstesten viser at LFS-5 er ikke normalfordelt i noen av det to pasientgruppene. Q-Q-plot og histogram bekrefter dette.

De andre to kriteriene for testen er oppfylt, vi så i t-testen av variansen i de to gruppene var omtrent lik, og vi tar for gitt at de to utvalgene med pasienter er uavhengig av hverandre (det er ikke gitt noe informasjon som skulle tilsi at de var avhengige av hverandre).

c. (SYKVIT 4225)

Av og til er det slik at betingelsene for å gjennomføre en t-test ikke er oppfylt. Ta utgangspunkt i at du har tilgang til de samme variablene som i din datafil. Forklar hvilken *type statistisk test* du ville velge for å teste hypotesen om at det var forskjell i graden av fatigue i de to pasientgruppene dersom «LSF_5_Mean» ikke var normalfordelt, begrunn valget.

Basert på det jeg nå vet om at den avhengige variabelen ikke er normalfordelt ville jeg heller utføre en ikke-parametrisk test, som eksempelvis en Mann-Whitney U test. Å velge en ikke-parametrisk test er det opplagte valget når betingelsene for en parametrisk test ikke er oppfylt. Mann-Whitney U krever ingen normalfordeling, og er en test som egner seg til å sammenligne to uavhengige grupper.

Resultatet av den ikke-parametriske testen viser same resultat som t-testen. Jeg forventer ikke at studentene skal utføre den ikke-parametriske testen, men de forventes å formidle forskjellen på parametriske og ikke-parametriske tester. Dersom noen velger å gjøre testen kan det se slik ut:

Syntax:

NPTESTS

/INDEPENDENT TEST (LFS_5_Mean) GROUP
(Diagnosis) MANN_WHITNEY
/MISSING SCOPE=ANALYSIS
USERMISSING=EXCLUDE
/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95.

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of LFS-5, gjennomsnittskåre av item 1-5 is the same across categories of Diagnosis group 0=Stroke, 1=Osteoarthritis.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,001	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Oppgave 9 Logistisk regresjon (SYKVIT 4225)

Basert på resultater fra tidligere forskning er du interessert i å undersøke om det er slik at fatigue er assosiert med kjønn, alder og diagnose.

- Gjennomfør en multippel logistisk regresjon der «fatigue» er den avhengige variabelen y, og «sex», «alder_dik» og «diagnosis» er uavhengige variabler, kontroller samtidig for deltagerens arbeidssituasjon («Work») (Hint: Analyze-Regression–Binary Logistic, husk å be om å få 95% KI for estimatet.).
- Vis SPSS-kommandoene du har brukt.

Fra syntax:

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES Fatigue
/METHOD=ENTER Sex Alder_dik Diagnosis Work
/PRINT=GOODFIT CI(95)
/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

- Vis resultatet av den logistiske regresjonsanalysen (lim inn følgende elementer av outputen i besvarelsen: Case processing Summary, Model Summary og Variables in the equation)

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	515	98,1
	Missing Cases	10	1,9
	Total	525	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		525	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	644,943 ^a	,021	,030

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Step	Chi-square	df	Sig.
1	14,290	7	,046

		Variables in the Equation					95% C.I. for EXP(B)		
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
Step 1 ^a	Sex Recoded	,307	,200	2,342	1	,126	1,359	,918	2,012
	Alder rekodet ved median (68 år), 0=laveste-68, 1=69-->	-,411	,198	4,307	1	,038	,663	,450	,977
	Diagnosis group 0=Stroke, 1=Osteoarthritis	-,236	,226	1,089	1	,297	,790	,508	1,230
	Work recoded 1=Paid work	-,463	,311	2,217	1	,137	,629	,342	1,158
	Constant	-,500	,185	7,315	1	,007	,607		

a. Variable(s) entered on step 1: Sex Recoded, Alder rekodet ved median (68 år), 0=laveste-68, 1=69-->, Diagnosis group 0=Stroke, 1=Osteoarthritis, Work recoded 1=Paid work.

- Forklar hva outputen i «Model summary» i denne analysen forteller deg om denne regresjonsmodellen?

Denne delen av outputen forklarer hvor god forklaringsmodellen brukt i regresjonsanalysen er. Cox & Snell R Square på 0.021 og Nagelkerke R Square på 0.030 viser at denne forklaringsmodellen (med disse 4 forklaringsvariablene) forklarer mellom 2.1% og 3,0% av variansen i y (fatigue). Dersom studenten kun refererer Nagelkerke R Square er det ok, pensumboken Polit & Beck 2017 sier det er mest vanlig å rapportere den.

Hvis studenten i tillegg tar med Hosmer & Lemeshow goodness of fit for å sjekke om modellen er datatillatelig er det et pluss, dersom studenten forklarer at $p < 0.05$ betyr at modellen ikke er datatillatelig (det er en uakseptabel modell) er det en prestasjon over gjennomsnittet.

- Beskriv resultatet av regresjonsanalysen med ord for hver av de uavhengige variablene (Hint: Vær oppmerksom på hvordan den avhengige variabelen (fatigue) og de uavhengige variablene er kodet (hvilket er det høyeste kodetallet?)

Resultatet av denne logistiske regresjonen kan rapporteres på følgende måte (eller med alternativ ordlyd så lenge hver uavhengige variabel forklares): Denne analysen viser at det i denne modellen er én statistisk signifikant prediktor for fatigue, alder. Kontrollert for de andre variablene i modellen viser analysen at pasienter som er 69 år eller eldre har lavere odds for å rapportere fatigue enn pasienter som er 68 år eller yngre (OR 0.663, $p=0.038$). Den eldste aldersgruppen har kun 66.3% av oddsen for den yngste aldersgruppen for å rapportere fatigue. Ingen av de andre prediktorene er statistisk signifikante, men jeg forventer at hver prediktor rapporteres siden oppgaven etterspør det. Kontrollert for de andre variablene i modellen har kvinner 1.359 ganger høyere odds enn menn for å rapportere fatigue ($p=0.126$) (NB. Kvinner er kodetall 1). Kontrollert for de andre variablene i modellen viser analysen at pasienter med osteoartritt har lavere odds for fatigue enn pasienter med hjerneslag (OR 0.790, $p=0.297$), pasienter med osteoartritt har bare 79% av oddsen til pasienter med hjerneslag for å rapportere fatigue. Kontrollert for de andre variablene i modellen viser analysen at de pasientene som er i inntektsgivende arbeid har lavere odds for fatigue enn pasienter som ikke er i arbeid (OR 0.629, $p=0.137$), pasienter i inntektsgivende arbeid har 62.9% av oddsen til pasientene som ikke er i arbeid for å rapportere fatigue.

- Forklar hva det betyr at denne logistiske regresjonsanalysen er kontrollert for deltagerens arbeidssituasjon («Work»).

Når man inkluderer en variabel for å kontrollere for noe innebærer det at man inkluderer effekten av den variabelen i analysen, i dette tilfellet tar man da høyde for at pasientene er i ulike livssituasjoner, noen er i arbeid mens andre ikke er i arbeid. Grunnen til at man ønsker å kontrollere for ulike variabler er at man vil imøtekomme kritikk/innspill om at det er andre forhold enn de man har inkludert i sin forklaringsmodell som har betydning for utfallet.

- Hvilken konklusjon kan du trekke om hvilke faktorer som er assosiert med fatigue på bakgrunn av denne analysen. Rapporter resultatet slik du ville gjort i en vitenskapelig artikkel.

Denne studien viser at det er én statistisk signifikant prediktor for fatigue, alder. Kontrollert for de andre variablene i modellen viser analysen at pasienter som er 69 år eller eldre har lavere odds for å rapportere fatigue enn pasienter som er 68 år eller yngre (OR 0.663, p=0.038).

Totalvurdering – poeng og karaktergivning.

Totalt er det 17 deloppgaver for SYKVIT4225 og 10 deloppgaver for GERSYK4304. Det beregnes 5 poeng per oppgave, totalt mulig 85 poeng for SYKVIT, 50 poeng for GERSYK.

Karakter	A	B	C	D	E	F
Poeng per enkeltoppgave	5	4	3	2	1	0
Totalsum						
SYKVIT	76-85	66-75	50-65	40-49	30-39	<30
GERSYK	45-50	39-44	29-38	23-28	17-22	<17

Alle oppgaver skal besvares, og alle oppgavene vektes likt.

LYKKE TIL!