

SENSORVEILEDNING

Sensorveiledning utarbeides av den/de som lager oppgavesettet til den aktuelle eksamen og utarbeides samtidig med eksamensoppgaven.

Sensorveiledningene skal være tilgjengelige for studentene etter at karakterer er fastsatt, jf. UH-loven § 5-3 (3) - <https://lovdata.no/lov/2005-04-01-15/§5-3>.

Generell info

Emneinformasjon	Forskningsmetode
Emnekode	MET 200
Emnenavn	MET 200
Studieår semester	VÅR 2025 (UTSATT)
Studiepoeng	10
Emneansvarlig	Jostein Steene-Johannessen
Eksamenstype	Skriftlig skole

Malen tilpasses eksamenstype/vurderingsform.

Dokumenter som skal være tilgjengelig for sensor

- ☐ Eksamensoppgave (dersom den ikke følger i WISEflow)
- ☐ Emneplan eller fagplan
- ☐ Informasjon som er gitt til studentene om den konkrete eksamen

Læringsutbytte

Hvilke læringsutbyttebeskrivelser er eksamensoppgaven knyttet til?

- beskrive og drøfte relevante forskningsdesign og metoder innenfor kvalitativ og kvantitativ forskning
- analysere, presentere og tolke deskriptiv statistikk og kvalitative data
- kommunisere sentrale forskningsetiske betraktninger

Pensum/fagstoff

- Leseth, A. B., & Tellmann, S. M. (2018). Hvordan lese kvalitativ forskning? (2. utg.). Cappelen Damm akademisk
- Thrane, C. (2018). Kvantitativ metode: En praktisk tilnærming. Cappelen Damm Akademisk.
- Videoforelesninger og andre digitale ressurser på CANVAS

Fasit/Løsningsforslag/ Vurderingskriterier

Se under for spesifikk (sensorveiledning)

UTSATT eksamen MET200 – vår 2025 (maksimalt 50 poeng)

Del 1 – Kvalitativ metode (maksimalt 15 poeng)

Del 1 – Kvalitativ metode (maksimalt 15 poeng)

- 1. Redegjør kort for hovedtypene av metoder for innsamling av data i kvalitative studiedesign. (5 poeng)**

Intervju, observasjon og dokumentanalyse

- 2. Hva er semi-strukturerte intervjuer, og hvorfor er dette en vanlig metode å benytte i kvalitativ forskning? (5 poeng)**

Temaene du vil spørre om er fastlagt på forhånd, men rekkefølge bestemmes underveis. Du tilpasser deg det intervjudeltageren sier, og kan stille oppfølgingsspørsmål som kan gi dypere kunnskap. Dette forsikrer at du med intervjuene kan besvare problemstilling, men også kan følge intervjudeltagerens fortelling. Fleksibiliteten kan fremme en tillitsvekkende situasjon og gjøre at deltageren opplever det som trygt å dele erfaringer og meninger. Denne typen intervjuer er mye brukt da det gir en retning på samtalen som knytter seg til et overordnet forskningsspørsmål, samtidig som det åpner opp for at det kan komme temaer på banen som er nye for forskeren, og som ikke ville blitt synlige om det ble brukt standardiserte spørreskjemaer.

- 3. Hvilke sentrale utvalgsstrategier har vi kvalitativ forskning? (5 poeng)**

Ekstreme utval, Maksimal variasjon, Homogene utval Snøballmetoden og Teoribasert utval

Del 2 – Kvantitativ metode (maksimalt 15 poeng)

- 1. En tversnittsstudie rangeres nederst i evidenspyramiden av de typiske kvantitative studiedesignene. Hva er grunnen til det? (2 poeng)**

Tversnittsstudier gir et øyeblikksbilde og er et mye brukt studiedesign i kvantitativ forskning. Det gir imidlertid inget grunnlag for å kunne si noe om kausalitet grunnet mangel på temporal relasjon mellom eksponering og utfall samt mulige konfunderende faktorer som ikke kan utelukkes å påvirke sammenhengen.

- 2. Hvorfor egner en randomisert kontrollert studie (RCT) seg til å påvise kausalitet? (4 poeng)**

En randomisert kontrollert studie sørger for at kausalitetskriteriene er oppfylt ved at den 1) er egnet til å påvise en sammenheng mellom to variabler (f.eks. fysisk aktivitet og blodtrykk), 2) temporale relasjonen mellom eksponering og utfall er kontrollert, vi vet at X forekommer før Y, og 3) kan utelukke konfunderende faktorer ved randomisering av deltakere til intervensjons- og kontrollgruppe, som tillater

oss å anta at gruppene er like ved studiestart. Forklar hvordan du ville designet en studie som hadde som mål å påvise kausalitet.

3. Hva menes med at en målemetode er valid? Gi et tenkt eksempel. (3 poeng)

Hvorvidt man evner å måle det (teoretiske begrepet) man ønsker å måle/undersøke nøyaktig. Validitet eller kriterievaliditet kan sjekkes ved å sammenligne en metode opp mot gullstandard. Eks kan man med veiing kontrollere at vekten er kalibrert

4. Hva betyr det at forskningsresultater er generaliserbare og hvordan kan utvalgsstørrelsen påvirke generaliserbarheten av en studie? (4 poeng)

Generaliserbarhet betyr at vi mener at forskningsresultatene kan generaliseres til å gjelde for alle enhetene (populasjonen) som utvalget er trukket fra. En større utvalgsstørrelse kan øke generaliserbarheten av studien fordi det øker sjansen for at utvalget er representativt for populasjonen som helhet. Små utvalg kan føre til tilfeldige feil og redusere evnen til å generalisere funnene. Forutsetninger for generaliserbarhet er; 1. at utvalget ditt er representativt for populasjonen du ønsker å si noe om 2. høy nok deltagelse 3. indre og ytre validitet

5. Beskriv hvilke etiske forhold du må ta i betraktning ved oppstart og utforming av en vitenskapelig undersøkelse? (2 p)

Informert Samtykke fra forsøkspersonene som en nødvendig forutsetning for forskning på mennesker- Forsøkspersonens rett til å trekke seg fra forsøket uten begrunnelse - Risikoen forsøkspersonene utsettes for som deltakere i forsøk, må være så minimal som mulig. Søknad til og godkjenning fra etiske komité før oppstart. Datasikkerhet og personvern.

Del 3 – Statistikk (maksimalt 20 poeng)

1. Gi en kort forklaring på hva som kjennetegner en normalfordistribusjon (2 poeng).

Flest observasjoner rundt gjennomsnittet, færre og færre jo lenger vekk fra gjennomsnittet man beveger seg. Like mange observasjoner på begge sider av gjennomsnittet.

2. To grupper med elever løper 200 meter (gruppe A og gruppe B). Resultatene ble notert i antall sekund. Du ønsker å teste om den ene gruppen med elever løper fortere enn den andre gruppa (3 poeng).

- a) Sett opp H_0 - og H_1 -hypotesen (alpha)
- b) Hvilken test vil du bruke for å undersøke om det er en statistisk signifikant forskjell mellom gruppene?
- c) Når du gjennomfører den statistiske testen, får du fram data som viser at den gjennomsnittlige forskjellen i løpsti mellom gruppene er på 3 sekunder (gruppe A var raskest), 95% konfidensintervallet til forskjellen går fra -4.2 til 5.1 sekunder og du får en observert p-verdi på 0.071. Hvordan tolker du resultater fra den statistiske testen?

- a) H_0 Det er ingen forskjell i hurtighet mellom de to gruppene H_1 Det er en forskjell i hurtighet mellom de to gruppene
- b) Uparret – ttest
- c) Gruppe A var 3 sekunder raskere enn gruppe B men konfidensintervallet til differansen inneholder 0 og p-verdier er over 0.05

Du har nettopp gjennomført en undersøkelse for å se om daglig stillesittende tid øker blant 132 menn og kvinner fra de er 45 år til de er 75 år. I tillegg til å registrere stillesittende tid (timer per dag) med akselerometer ble det samlet inn data på kjønn, alder (år), høyde (meter), vekt (kg), og utdanning (lav, middels og høy).

3. Hvilke variabler i dette datasettet er kategoriske og hvilke er numeriske (3 poeng)?

Stillesittende tid (timer per dag) – kontinuerlig (scale)

Kjønn – kategorisk (nominal)

Alder (år) – kontinuerlig (scale)

Vekt (kg) - kontinuerlig (scale)

Høyde (m) - kontinuerlig (scale)

Utdannelse (lav, middels og høyere grad) – kategorisk (ordinal?)

Du bestemmer deg for å undersøke om en eventuell forskjell fra første (45 år) til andre test (75 år) er statistisk signifikant, og vil gjøre en tosidig test med signifikansnivå 0,05.

4. Hvilken parametrisk test er passende her for å teste om det er en statistisk signifikant forskjell (2 poeng)?

Paret t-test/Avhengig t-test

Test av antall minutter med stillesittende tid

	Alder	
	45 år	75 år
Gjennomsnitt	523,46	594,07
Varians	7073,46	7569,11
Observasjoner	132	132
Pearson-korrelasjon	0,96	
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	131	
t-Stat	-9,86	
P(T<=t) ensidig	<0,001	
T-kritisk, ensidig	1,66	
P(T<=t) tosidig	<0,001	
T-kritisk, tosidig	1,98	

5. Hva har skjedd med antall minutter stillesittende tid per dag i dette utvalget fra 55 år til 65 år? (3 poeng)

Den har økt fra omtrent 523 minutter daglig (8,7 timer) til omtrent 594 minutter daglig (9,9 timer) – en økning i daglig stillesittende tid med ca 21 minutter og testen er signifikant <0,001.

6. Hva er forutsetningene for å kunne gjøre lineær regresjon? (3 poeng)

Den viktigste forutsetningen for å kunne gjøre en lineær regresjon er at man har en tilnærmet lineær sammenheng mellom to numeriske variabler. I tillegg stilles følgende krav til residualene (avstand fra hvert enkelt punkt til regresjonslinjen i en punktdiagram): i. Residualenes varians skal være jevnfordelt ii. Residualene skal være uavhengige av hverandre iii. Residualene skal være normalfordelt

I en undersøkelse var hensikten å undersøke sammenhengen mellom VO_{2maks} (ml/kg/min) blant 133 voksne og eldre menn og kvinner i alderen 33 til 74 år. Under ser du resultatet fra en regresjonsanalyse der VO_{2maks} er responsvariabel (Y) og alder er forklaringsvariabel (X).

Regresjonsstatistikk	
Multippel R	0,54
R-kvadrat	0,29
Justert R-kvadrat	0,28
Standardfeil	6,69
Observasjoner	133

Variansanalyse					Signifikans-
	fg	SK	GK	F	F
Regresjon	1	2365,70	2365,70	52,81	< 0,001
Residualer	131	5868,39	44,80		
Totalt	132	8234,10			

	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	<i>Nederste 95%</i>	<i>Øverste 95%</i>
Skjæringspunkt	55,69	3,25	17,12	< 0,001	49,26	62,13
Alder	-0,42	0,06	-7,27	< 0,001	-0,53	-0,31

7. Basert på regresjonskoeffisienten; hva kan vi si om sammenhengen mellom alder og VO_{2maks} ? (4 poeng)

For hver enhets økning av X, endrer Y seg med regresjonskoeffisienten. I dette utvalget er sammenhengen som følger – for hvert år man blir eldre, faller VO_{2maks} med 0,42 ml/kg/min. Pluss for å nevne forklart varans og peke korrelasjon+ en negativ sammenheng.