

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	Vitenskapelig metode og statistikk
Emnekode	MET 401
Emnenavn	Vitenskapelig metode og statistikk
Studieår semester	Vår 2024
Studiepoeng	10
Emneansvarlig	Jostein Steene-Johannessen
Eksamenstype	Hjemmeeksamen

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?

- diskutere kritisk forskningsresultater i lys av metodiske kvalitet og målemetoders følsomhet, reliabilitet og validitet
- analysere, presentere og tolke statistiske analyser som undersøker forholdet mellom variabler basert på forskjellige design
- anvende statistisk programvare uavhengig for å analysere data
- reflektere selvstendig rundt forskningsetiske prinsipper og følge forskningsetiske normer

Pensum/fagstoff

Henvis til de mest aktuelle delene av pensum/fagstoff knyttet til eksamensoppgaven.

- O'Donoghue, P. (2012). Statistics for sport and exercise studies: An introduction. Routledge.
- Thomas, J., Nelson, J. K. & Silverman, S. J. (2023). Research methods in physical activity (8. utg.). Human Kinetics.
- Forelesninger, videoforelesninger og digitale ressurser i canvas

Fasit/Løsningsforslag/ Vurderingskriterier

Generelt:

- Det er mange måter man kan løse denne oppgaven på, og kandidatens rasjonale for valgte løsninger tilleggs vekt. Det er helt sentralt at kandidaten besvarer problemstillingene ved hjelp av adekvate statistiske analyser – herunder presentasjon av resultater og tolkning av hovedfunn.
- En særdeles god besvarelse bør inneha majoriteten av momentene gjennomgått nedenfor (men sensorene tillegger overordnet forståelse og formidling stor vekt og kan se bort fra enkelte mangler dersom totaliteten er meget bra).

Kapittel 1: Statistiske analyser:

- Bør inneholde en beskrivelse av hvilke samling og spredningsmål som benyttes inkludert en vurdering av normalfordeling dersom relevant. Analysene som gjøres bør nevnes samt knyttes opp mot hvilke problemstillinger de benyttes for å svare ut samt sentrale forutsetninger for nevnte tester og hvorvidt de oppfylles eller ikke. Samtlige problemstillinger kan svares ut på forskjellige måter og et sentralt moment i vurderingen vil være kandidatens begrunnelse for valgte tester.
- Bør inneholde informasjon om alpha-nivå samt hvilken programvare som er benyttet.
- For toppkarakterer forventes at relevante forutsetninger (assumptions) omtales med fokus på hvorvidt de oppfylles eller ikke.

Kapittel 2: Resultater:

- Utvalgets deskriptive data bør presenteres i tabell. Kandidaten skal bruke korrekte deskriptive størrelser for å beskrive data – i henhold til egne vurderinger av datanivå og eventuell normalfordeling (sentralt at hensiktsmessige mål på samling og spredning oppgis). Videre kan data splittes på kjønn (og eventuelt alder) i og med at det er en viss spredning her. Hovedtrekk i deskriptive data bør også beskrives i tekst. Dersom eventuelle kjønns- eller aldersforskjeller i deskriptive data omtales bør disse understøttes av adekvat statistisk analyse.
- Det er en rekke analyser man kan bruke for å svare på problemstillingene. Det er vesentlig at kandidaten gjør seg noen vurderinger i valg av test, samt viser forståelse og nøkternhet i tolkning av analysene – og mest sentrale at de faktisk svarer på problemstillingene.

- Eventuelle forskjeller eller sammenhenger bør beskrives med mer enn kun p-verdier (eksempler er effektstørrelser som absolutte verdier, relative forskjeller (absolutte størrelser regnet om til prosentuelle forskjeller, betakoeffisienter, konfidensintervaller, mm).
- Resultatene skal presenteres på **en oversiktlig, fullstendig og ærlig måte, i tabeller, figurer og tekst**. Tabellene/figurene bør inneholde/illustre absolutte verdier, spredningsmål og indikatorer for eventuelle forskjeller. Det skal framgå av tabell- og figurtekst hva som presenteres i figuren, og aksetitler skal være utfyllende.
- Hovedtrekk i tabell/figur bør beskrives/utdypes i tekst.
- Informasjon skal ikke vises i både tabell og figur – **vær obs på repetisjon**.
- Layout; unngår copy-paste av spss-output, tabeller og figurer skal være selvforklarende. Vurder eventuelt omfang **av unødvendig informasjon**.
- Tabell- og figurtekster skal være selvforklarende og fullstendige og plasseres korrekt (figuratekst under figur, tabelltekst over tabell).

- Kommentar til de ulike problemstillingene:
 - Beskriv den geografiske spredningen i utvalget og undersøk hvorvidt det er aldersforskjeller basert på hvor i landet deltakerne bor
 - Her forventes kun at man oppgir frekvens (totalt evt fordelt på kvinner og menn) som bor i de ulike landsdelene, fortrinnsvis som både antall (n) og prosentandel. Det kan presenteres i tabeller eller stolpediagram. Aldersforskjeller mellom landsdeler kan undersøkes med ANOVA med post hoc eller ikke-parametrisk ekvivalent dersom forutsetninger brytes.
 - Hvor stor andel av kvinner og menn rapporterer at de har eller har hatt astma, hjerteinfarkt og/eller diabetes type 2?
 - Her forventes kun at man oppgir frekvens for kvinner og menn, fortrinnsvis som både antall (n) og prosentandel. Det kan presenteres i tabeller eller stolpediagram. Problemstilling etterspør ikke hvorvidt det er forskjeller mellom menn og kvinner, men det trekkes ikke dersom en slik analyse er gjort (skal i så fall være en kji-kvadrat)
 - Beskriv transportvanene til utvalget, samt undersøke hvorvidt det er noen forskjeller mellom transporttype og hvor mange skritt deltakerne tar i snitt hver dag.
 - Bør inneholde en deskriptiv beskrivelse av transportvaner (frekvenstabell eller stolpediagram) samt en ANOVA med post hoc eller ikke-parametrisk ekvivalent dersom forutsetninger brytes.
 - Undersøk hvorvidt alder, kjønn, kroppsmasseindeks og selvrapportert helse er betydningsfulle faktorer for å si noe om deltakernes fysiske aktivitetsnivå (målt som antall minutter per dag med moderat-til-hard fysisk aktivitet).
 - Her bør kandidaten gjennomføre innledende eksplorative analyser og inkludere en multipl linear regresjon som hovedanalyse. Her bør kandidaten omtale sentrale forutsetninger for en slik analyse samt presentere resultatene på en oversiktlig måte, inkludert en omtale av forklart varians og de ulike beta-koeffisientene.
 - Er utdanningsnivå en betydningsfull faktor for hvorvidt utvalget oppfyller anbefalingene for inntak av frukt og grønt, anbefalingene for fysisk aktivitet, samt røyker eller ikke?
 - Logistisk regresjon med dummy-koding av utdanningsvariabel vil være den optimale løsningen. Andre, enklere løsninger vil også kunne være adekvate.

Metodediskusjon:

- Studien er en tverrsnittundersøkelse og kandidaten bør omtale sentrale svakheter ved en slik design – da med fordel relatert til kausalitetskriteriene.
- Deltakelsesprosent er lav, og kandidaten bør diskutere hva det kan ha og si for resultatene samt hvorvidt de kan generaliseres eller ikke.
- Helseadferdene er selvrapporterte og dermed sårbare for recall og social desirability bias – dette bør omtales

Konklusjon:

- Kort, presis og omtaler alle problemstillingene

