

STUDIEÅRET 2023/2024

Utsatt individuell skriftlig eksamen i MET 200 Forskningsmetode

Generell informasjon

- Mandag 19. februar 2024 kl. 10.00-14.00
- Hjelpemidler: kalkulator- deles ut på eksamen
- Eksamensoppgaven består av 6 sider inkludert forsiden
- Sensurfrist: 11. Mars 2024

(maksimalt 50 poeng)

Del 1 – Kvalitativ metode (maksimalt 15 poeng)

1. Hvordan sikres troverdighet (reliabilitet) og gyldighet (validitet) i kvalitative forskningsstudier? (5 poeng)
2. Hva er semi-strukturerte intervjuer, og hvorfor er dette en vanlig metode å benytte i kvalitativ forskning? (5 poeng)
3. Beskriv og forklar kort 1) formålet og 2) fremgangsmåten når du gjør en temaanalyse av materialet i en kvalitativ studie. (5 poeng)

Del 2 – Kvantitativ metode (maksimalt 15 poeng)

1. En tverrsnittsstudie rangeres nederst i evidenspyramiden av de typiske kvantitative studiedesignene. Hva er grunnen til det? (2 poeng)
2. Hvorfor egner en randomisert kontrollert studie (RCT) seg til å påvise kausalitet? (4 poeng)
3. Beskriv hvilke etiske forhold du må ta i betraktning ved oppstart og utforming av en vitenskapelig undersøkelse? (2 poeng)
4. Du får i oppdrag å gjennomføre en studie for å undersøke om det er en sammenheng mellom motorisk utvikling i 4-6 års alder og fysisk aktivitetsnivå som ung voksen. Ta utgangspunkt i at du har tilgang på et representativt utvalg barnehagebarn og at det finnes valide målemetoder til formålet og at det er etisk forsvarlig å gjennomføre studien. Beskriv hvordan du ville designet en slik studie og hvorfor designet du har valgt bringer oss nærmest mulig et svar på om det er en sammenheng mellom motorisk utvikling og aktivitetsnivå som voksen. Beskrivelsen bør ikke overskride ½ side. (5 poeng)
5. Hva er en metaanalyse? (2 poeng)

Del 3 – Statistikk (maksimalt 20 poeng)

1. Hva er forskjellen på gjennomsnitt og median? Vurder hvordan disse sentralmålene påvirkes av ekstreme verdier (2 poeng)
2. Hvor stor andel av observasjonene kan forventes å falle innenfor $\pm 1SD$ i en normalfordistribusjon (svar i hele prosent)? (2p)
3. Hva er forutsetningene for å kunne gjøre en lineær regresjon? (2 poeng)

En studie har kartlagt fysisk aktivitetsnivå blant barn og unge i Norge. Datainnsamlingen startet i desember 2017 og ble avsluttet i november 2018. Totalt har 3594 barn og unge i alderen 6, 9 og 15 år deltatt i undersøkelsen. I undersøkelsen har alle deltakere registrert

alder (år), vekt (kg) og høyde (cm) samt gått med en aktivitetsmåler i 7 dager. Vekt ble registrert med en elektronisk vekt av typen Seca 800. Anta at data er normalfordelt.

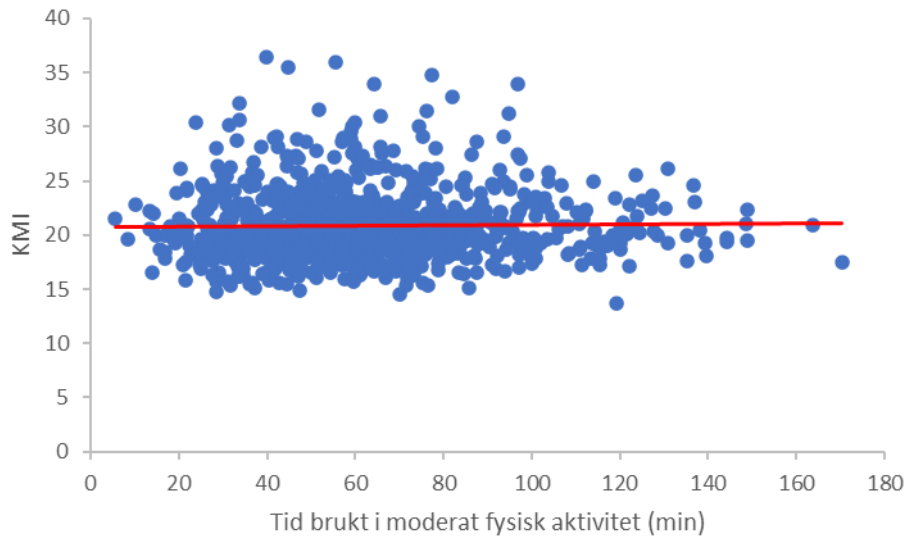
Du gjør en t-test for å undersøke om 6-årige jenter og gutter har samme antall minutter i moderat fysisk aktivitet. Resultater fra testen vises i tabell 2.

4. Er det statistisk signifikant forskjell på tid brukt i moderat fysisk aktivitet mellom 6-årige gutter og jenter? Begrunn svaret ditt. (2p)

Tabell 1. T-test som viser forskjell i tid brukt i moderat fysisk aktivitet (minutter per dag) mellom gutter og jenter

	<i>Gutter</i>	<i>Jenter</i>
Gjennomsnitt	93,68	79,29
Varians	693,71	399,77
Observasjoner	415	424
Gruppevarians	545,16	
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0,	
fg	837	
t Stat	8,92	
P(T<=t) ensidig	< 0,001	
T-kritisk ensidig	1,65	
P(T<=t) tosidig	< 0,001	
T-kritisk tosidig	1,96	

5. En t-test kan også anvendes til å sammenligne tid brukt i fysisk aktivitet mellom jenter på 6 - og 9-år i undersøkelsen. Vil denne testen være parret eller uparret? (1p)
6. Du ønsker å undersøke sammenhengen mellom tid brukt i moderat fysisk aktivitet og kroppsmasseindeks (KMI) blant 15-åringer i utvalget over ved å bruke en regresjonsanalyse. Formuler en alternativ hypotese (H_1) og en nullhypotese (H_0). (1p)
7. Du lager et 'scatter-plot' for å visualisere sammenhengen mellom tid brukt i moderat fysisk aktivitet og KMI. Beskriv sammenhengen med utgangspunkt i scatter-plottet under (figur 1). (2p)



Figur 1 Scatterplott som illustrerer sammenheng mellom KMI og tid brukt i moderat fysisk aktivitet blant 15-åringer

8. Under ser du resultater fra en regresjonsmodell (tabell 3) med KMI som responsvariabel (Y) og tid brukt i moderat fysisk aktivitet som forklaringsvariabel (X). (6 poeng)
- Basert på regresjonskoeffisienten (b); hva kan vi si om sammenhengen mellom moderat fysisk aktivitet og KMI? (2p)
 - Hvor mye moderat fysisk aktivitet (antall minutter) må til for at få en forventet forskjell i 1-KMI poeng? (2p)
 - Hva er R Kvadrat i denne modellen, og hva forteller denne verdien oss? (2 p)

Tabell 2 En regresjonsmodell med KMI som responsvariabel (Y) og tid brukt i moderat fysisk aktivitet som forklaringsvariabel (X)

<i>Regresjon</i>	
Multiple R	0,27
R Kvadrat	0,08
Justert R-kvadrat	0,07
Standardfeil	3,15
Observasjoner	3006

Variansanalyse

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	1	2413,00	2413	243,58	< 0,001
Residualer	3004	29759,28	9,91		
Totalt	3005	32172,28			

	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	<i>Nederste 95%</i>	<i>Øverste 95%</i>
Skjæringspunkt (a)	20,63	0,17	120,36	0	20,30	20,97
Moderat FA (b)	-0,05	0,00	-15,61	< 0,001	-0,06	-0,03

9. På bakgrunn av regresjonsmodellen hvordan vil du konkludere på spørsmålet om det er sammenheng mellom KMI og moderat fysisk aktivitet i dette tilfellet? Argumenter for svaret ditt. (2p)