

## **STUDIEÅRET 2022/2023**

Individuell skriftlig eksamen

i

**MET 200- Forskningsmetode**

Fredag 4. november 2022 kl. 10.00-14.00

Hjelpemidler: kalkulator og formelsamling

Eksamensoppgaven består av 7 sider inkludert forsiden

Sensurfrist: 25. november 2022

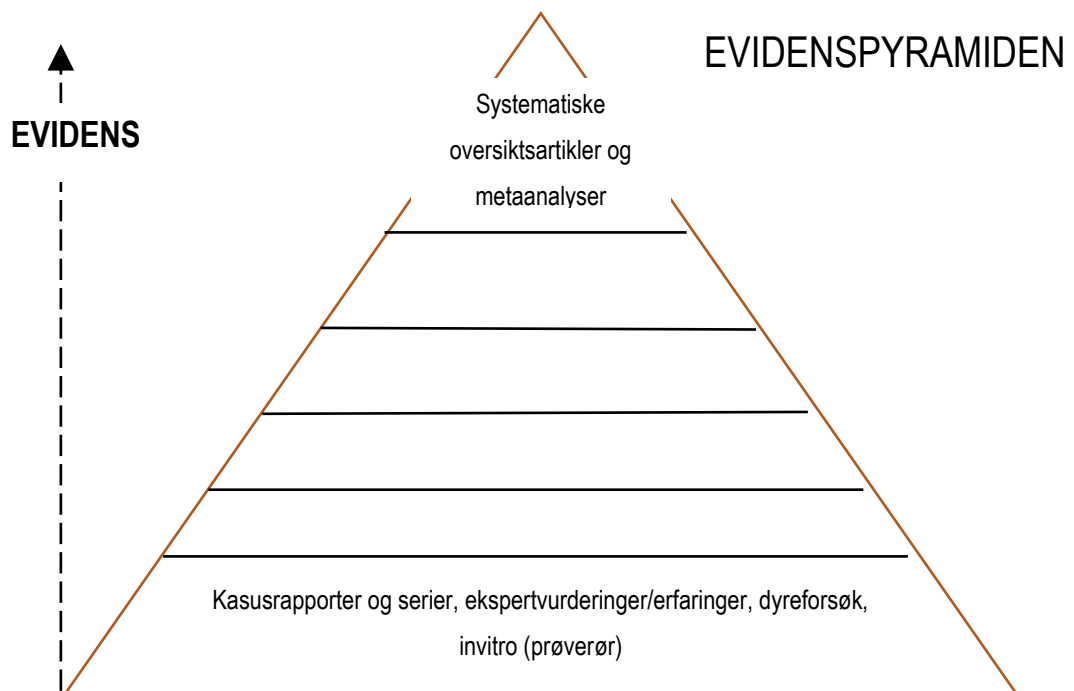
Ordinær eksamen MET200 – høsten 2022 (maksimalt 60 poeng)

### Del 1 – Kvalitativ metode (maksimalt 15 poeng)

1. Nevn minst tre eksempler på kvalitative forskningsmetoder. (3 poeng)
2. Redegjør kort for hvordan forskeren sikrer at en kvalitativ studie fremstår troverdig og gyldig. (6 poeng)
3. Redegjør kort for hva teori kan bidra med i en kvalitativ studie. (6 poeng)

### Del 2 – Kvantitativ metode (maksimalt 15 poeng)

1. Nevn noen sentrale moment som kjennetegner studier gjennomført med kvantitativ metode. (4 poeng)
2. Fyll inn, på riktig plass, de manglende studiedesignene i evidenspyramiden. Hvis dere ikke får til å fylle inn i pyramiden, kan dere skrive studiedesignene i tekst og i hvilken rekkefølge de er listet (topp til bunn eller bunn til topp). (2 poeng)



3. Hvilke kriterier må (minst) være oppfylt for å kunne kalle en relasjon mellom to variabler for kausal? (3 poeng)
4. Forklar hvordan du ville designet en studie som hadde som mål å påvise kausalitet. (4 poeng)

5. Hva menes med at en målemetode er valid? Gi et tenkt eksempel. (2 poeng)

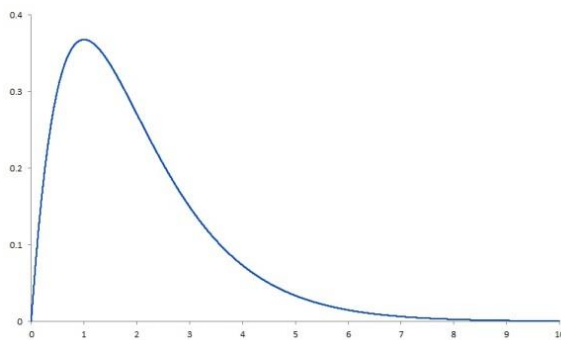
### Del 3 – Statistikk (maksimalt 30 poeng)

#### Generell del og deskriptiv statistikk

1. Hvilke ulike variabeltyper har vi, og hva slags deskriptiv statistikk bør brukes for å beskrive disse variabeltypene i en tabell? (2 poeng)
2. Se på tallrekken under. Hva er gjennomsnitt og median i denne tallrekken? Er gjennomsnitt og median her likt/ulikt? Hva påvirker størrelsesforholdet mellom gjennomsnitt og median? (2 poeng)

182	89	47	299	411	113	147
-----	----	----	-----	-----	-----	-----

3. Hva kalles sannsynlighetsfordelingen i figuren under? (1 poeng)



4. Definer først begrepene p-verdi og signifikansnivå. Hvordan brukes disse begrepene i hypotesetesting, dvs. hvordan brukes disse verdiene til å konkludere med hva man skal gjøre med nullhypotesen ( $H_0$ )? (3 poeng)

### Korrelasjon og regresjon

Vi har vært ute og fisket, og fanget mange småfisk. For hver fisk har vi målt vekt i gram (g), samt lengde, høyde og bredde i centimeter (cm). Vi er deretter interessert i å se om det er lengde, høyde eller bredde på fisken som har sterkest sammenheng med fiskens vekt – samt hvor mye disse variablene endres i forhold til hverandre. Signifikansnivået settes til 0,05.

1. Hva er forutsetningene for å kunne gjøre en korrelasjonsanalyse? (1 poeng)
2. Vi gjør en korrelasjonsanalyse av alle de aktuelle variablene, og presenterer de i tabellen under. Hvordan korrelerer henholdsvis fiskens lengde, høyde og bredde (cm) med fiskens vekt (g), og hvilken av disse variablene har sterkest korrelasjon med fiskens vekt? (3 poeng)

	Vekt (g)	Lengde (cm)	Høyde (cm)	Bredde (cm)
Vekt (g)	1			
Lengde (cm)	0.923044	1		
Høyde (cm)	0.724345	0.703409	1	
Bredde (cm)	0.886507	0.878520	0.792881	1

3. Vi har hele tiden vært spesielt interessert i hvordan fiskens lengde i centimeter (X) kan forklare fiskens vekt i gram (Y). Derfor gjør vi en lineær regresjonsanalyse for å se nærmere på dette forholdet, og presenterer resultatene i tabellen under. Hva forteller regresjonskoeffisienten oss her? (2 poeng)

Regresjonstatistikk	
Multipel R	0.923043559
R Kvadrat	0.852009412
Justert R Kvadrat	0.851066797
Standardfeil	138.1505079
Observasjoner	159

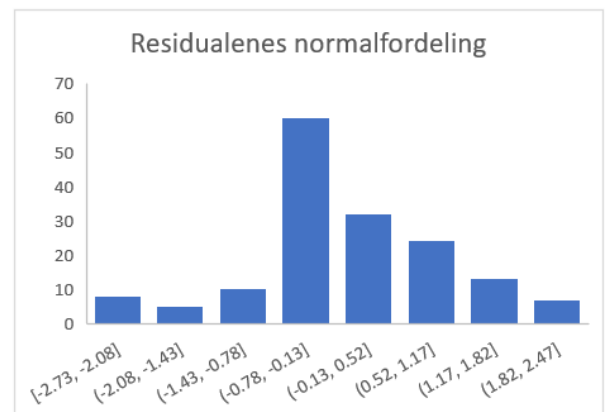
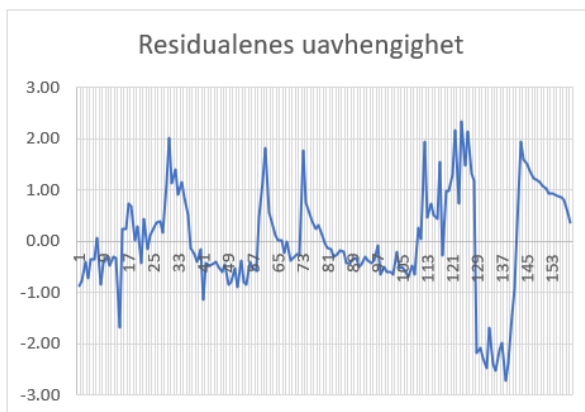
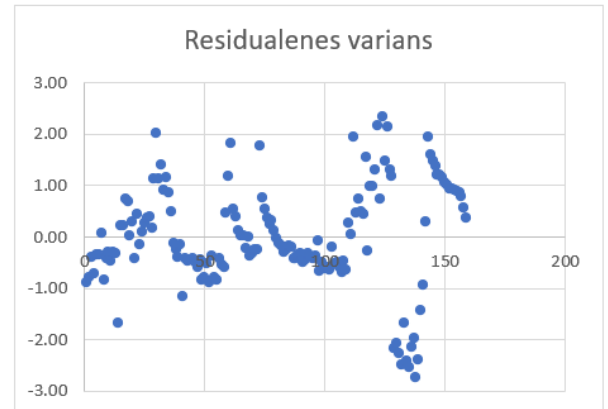
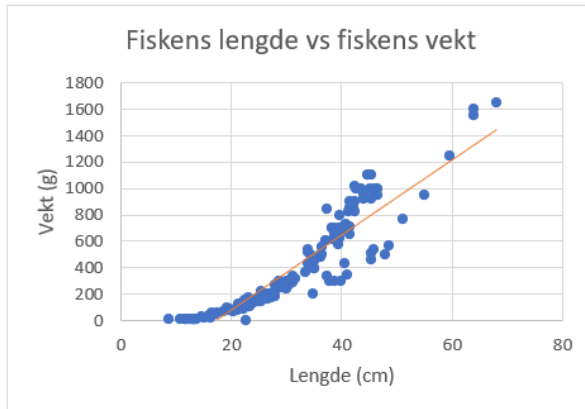
### ANOVA

	df	SS	MS	F	Significance F
Regresjon	1	17251025.71	17251026	903.8783	<0.001
Residualer	157	2996433.363	19085.56		
Total	158	20247459.07			

	Koeffisienter	Standardfeil	t Stat	P-verdi	Nedre 95%	Øvre 95%
Skjæringspunkt	-490.4005916	31.52561963	-15.5556	<0.001	-552.6696538	-428.1315293
Lengde (cm)	28.4601708	0.946634933	30.06457	<0.001	26.59038774	30.32995387

4. Hva er R Kvadrat i denne modellen, og hva forteller denne verdien oss? (2 poeng)

5. Se på figurene under og vurder i hvilken grad forutsetningene for en lineær regresjonsmodell er oppfylt. Hvordan ville du konkludert på sammenhengen mellom fiskens lengde (cm) og fiskens vekt (g) mtp en nullhypotese? (4 poeng)



### Kji-kvadrat (Del 3)

Vi har gjennomført en studie på norske voksne og eldre menn og kvinner, og har blant annet kategorisert alder (40-49 år, 50-64 år, og 65 år og eldre) og utdanningsnivå (Lavt, Middels og Høyt). Deretter er vi interesserte i å se på om det er forskjell i utdanningsnivå på tvers av aldersgruppene i dette utvalget. Signifikansnivået settes til 0,05.

1. Lag nullhypotese og arbeidshypotese for denne problemstillingen. (1 poeng)
2. Vi legger våre to variabler i en krysstabell som den under, som viser våre observerte verdier. Tabellen under dette igjen må imidlertid ha forventede verdier for å kunne gjøre Kji-kvadrat i Excel, men denne er tom. Regn ut de forventede verdiene, og rund av til heltall (ingen desimaler). (3 poeng)

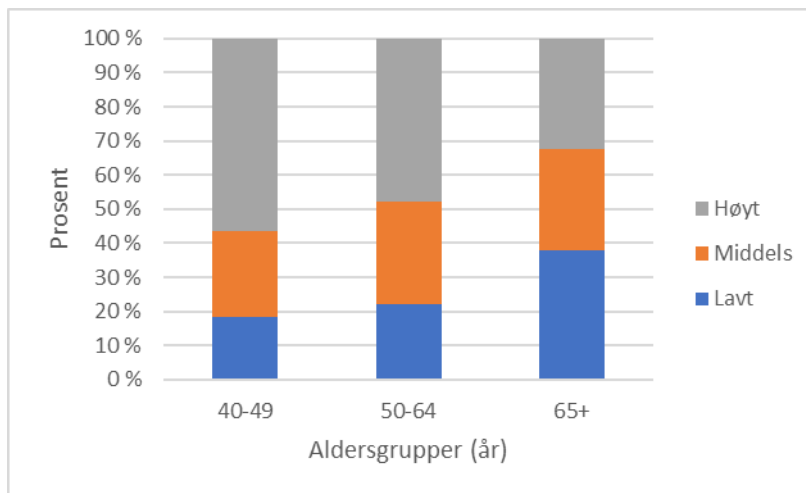
#### Observerte verdier

Aldersgruppe	Utdanningsnivå			Total
	Lavt	Middels	Høyt	
40-49	10	14	31	55
50-64	14	19	30	63
65+	27	21	23	71
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>54</b>	<b>84</b>	<b>189</b>

#### Forventede verdier

Aldersgruppe	Utdanningsnivå			Total
	Lavt	Middels	Høyt	
40-49				55
50-64				63
65+				71
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>54</b>	<b>84</b>	<b>189</b>

3. Hva er forutsetningene for å gjøre Kji-kvadrat? Er de tilfredsstillende i dette tilfellet? (1 poeng)
4. Vi lager et stablet stolpediagram for å visualisere utdanningsnivå på tvers av alderskategorier. Regn ut hvor mange prosent i hver alderskategori som har høy utdannelse (rund av til en desimal). (3 poeng)



5. Etter å ha gjort en Kji-kvadrat test i Excel får vi en p-verdi på 0,044. Konkluder på problemstillingen. (2 poeng)