

i Informasjon

Utsatt/kontinuasjoneksamen, modul 1, blokk 1 - Høst 2022

Onsdag 16. november kl. 09:00-14:00

Oppgavesettet består av spørsmål fra humanbiologi, atferdsfag, samfunnsmedisin og statistikk.

Enkeltoppgavene innenfor hvert fag teller likt. I den samlede vurderingen teller humanbiologi, atferdsfag og samfunnsmedisin 20 % hver. Statistikk teller 40 %.

Statistikkoppgavene skal besvares i Inspira og/eller ved bruk av håndtegningsarkene Scantron som leveres ut i salen.

Husk å fylle ut oppgavens kode nøye på Scantron arket, veiledning ligger som ekstern ressurs. I tillegg til å markere tydelig hvilke oppgave du besvarer skal alle ark inneholde kandidatnummer og antall sider.

Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator av typen **Citizen SR-270X/SR-270X** (College) eller **Casio FX-82EX** samt statistiske tabeller og formelsamling som er vedlagt oppgavesettet.

Du velger selv om du besvarer oppgavene i tekstfelt alene og/eller på håndtegningsarket. Hvert ark må fylles ut før eksamens slutt med **riktig kode** og **kandidatnummer** og skal leveres inn ved eksamensslutt. Arkene lastes opp i INSPERA av administrasjonen.

Som kandidat har du ansvar for å disponere eksamenstiden din godt.

Ta kontakt med eksamensvakten om du trenger assistanse eller opplever tekniske problemer.

1 Humanbiologi 1/5

Humanbiologi Oppgave 1 av 5

Angi 3 ulike hovedtyper vev med kort beskrivelse (svar maks 10 linjer).

Skriv ditt svar her

Format	↕	↶	↷	✎	Σ
					
<p>Sensorveiledning (1/3 for hvert riktig svar):</p> <p>Epitelvev (overflatevev). Dekker alle kroppens overflater. Består av celler som ligger tett sammen, uten intercellulær substans.</p> <p>Bindevev. Finnes ulike typer, som karakteriseres av det som ligger mellom cellene, den intercellulære substansen.</p> <p>Nervevev. Består av de egentlige nervecellene (nevroner), støttceller (glia) og bindevev.</p> <p>Muskelvev. Består av celler som er spesialisert for bevegelse.</p>					
					Words: 0

2 Humanbiologi 2/5

Humanbiologi Oppgave 2 av 5

Hvordan registrerer kroppen plasmavolumendringer? (svar punktvis, maks. 5 linjer).

Skriv ditt svar her

Format ▾ | | ↺ | | | ✎ | Σ |

✕

Sensorveiledning:

- 1) Væsketrykk (flere steder) (**vekt 1/3**)
- 2) Hvor konsentrert blodet er (osmolaritet) (hypothalamus) (**vekt 1/3**)
- 3) Na⁺ og Cl⁻ konsentrasjon (nyrene) (**vekt 1/3**)

Words: 0

3 Humanbiologi 3/5

Humanbiologi Oppgave 3 av 5

Hvor i en eukaryot celle forgår henholdsvis transkripsjon og translasjon?

Skriv ditt svar her

Format ▾ | | ↺ | | | ✎ | Σ |

✕

Sensorveiledning:
Transkripsjon foregår i cellekjernen (50%), mens translasjon forgår i cytosol (50%).

Words: 0

4 Humanbiologi 4/5

Humanbiologi Oppgave 4 av 5

Hva består magesaften av? (svar punktvis)

Skriv ditt svar her

Format ▾ | | ↺ | | | ✎ | Σ |

✕

Sensorveiledning:
HCL, mucus og enzymer
(vekt 1/3 på hver)

Words: 0

6 Atferdsfag 1/5

Atferdsfag

Oppgave 1

Hvilke fem faktorer kjennetegner en profesjon?

Skriv ditt svar her

Format ▾ | | ↺ | | ✎ | Σ |

✕

Sensorveiledning (fra forelesningen og kap 11 i boka)

1. Høyt utdanningsnivå
2. Høy grad av autonomi i utøvelse av yrket
3. Behandling av mennesker (pasienter eller klienter) - ikke for egen vinning!
4. Et samfunnsoppdrag
5. En form for sosial organisering

Words: 0

10 Atferdsfag 5/5

Atferdsfag

Oppgave 5

Tenk deg at du er student utplassert hos fastlege eller tannlege. Torun Janssen, en kvinne på 59 år, er neste pasient. Du har ikke møtt Torun før, men har forberedt deg godt ved å se på hennes journal.

Hvordan ville du gått frem for å få en god start på konsultasjonen med Torun?

Gi 5 konkrete forslag. (Max ½ side eller 250 ord)

Skriv ditt svar her

Format ▾↺✎

Σ✕

Sensorveiledning

- Hilse på Torun og presentere deg selv med navn.
- Forklare Torun hvem du er (avklare rolle - student i begynnelsen av studiet)
- Begynn timen med litt sosial prat (ice breaker) for å skape trygghet
- Spør hva som bringer henne til lege/tannlege i dag.
- Spør om det er noe mer.
- Sett en agenda og sikre felles forståelse av agendaen (legge en plan for timen sammen)
- Ha god tid, ikke forhast deg og ikke avbryt

Words: 0

11 Samfunnsmedisin 1a/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 1

A) I en tverrsnittstudie kan man beregne:

Velg ett alternativ:

- Insidensrate
- Relativ risiko (RR)
- Prevalensratio (PR)
- Kumulativ insidens



12 Samfunnsmedisin 1b/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 1

B) I en tverrsnittstudie:

Velg ett alternativ:

- Trekker man et tilfeldig utvalg for å kunne generalisere funnene.
- Må alle kjønn være representert.
- Ingen av utsagnene er riktig.
- Kan man ikke generalisere funnene.



13 Samfunnsmedisin 1c/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 1

C) Ved beregning av prevalens i en epidemiologisk studie vil et stort frafall (stor andel som ikke vil delta) kunne føre til:

Velg ett alternativ:

- Hverken seleksjonsproblemer, informasjonsproblemer eller konfundering bare utvalget er stort nok.
- Informasjonsproblemer (informasjonsbias)
- Konfundering
- Seleksjonsproblemer (seleksjonsbias) ✓

14 Samfunnsmedisin 1d/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 1

D) Et smalt 95% konfidensintervall rundt et estimat betyr at:

Velg ett alternativ:

- Hvis man trekker utvalg uendelig mange ganger fra populasjonen vil vi få samme estimat i 95% av uttrekkene.
- Estimaten har høy presisjon. ✓
- Fem prosent av et uendelig antall utvalg som trekkes fra en populasjon vil være feil.
- Estimaten er 95% sikkert.

Samfunnsmedisin

Oppgave 2

Vi har data fra en tverrsnittstudie fra områder hvor det finnes Samisk befolkning i Midt-Norge og nordover til Syd-Troms. Formålet med studien var å finne forekomst av Diabetes type 2 (alders-diabetes), og om det er sammenheng mellom Samisk etnisitet og Diabetes type 2 forekomst. Studien inkluderer 1863 kvinner i alderen 36-79 år, med Samisk og ikke-samisk etnisitet (se Tabell nedenfor).

Diabetes type 2				
Utvalgte områder med Samisk populasjon		Ja (syk)	Nei (frisk)	Tot
	Samisk etnisitet	14	189	203
	Ikke-Samisk etnisitet	58	1602	1660
	Tot	72	1791	1863

15 Samfunnsmedisin 2/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 2

A) Beregn et mål for forekomst av Diabetes type 2 for hele utvalget, basert på opplysninger i tekst og tabell.

B) Hvilke tre epidemiologiske mål for sammenheng mellom Samisk etnisitet og Diabetes type 2 kan du beregne, basert på opplysninger i tekst og tabell? Regn ut de tre målene (estimatene) for sammenhengen. Det skal ikke beregnes konfidensintervall og p-verdi.

C) Skriv med egne ord hvordan du fortolker de tre estimatene?

Skriv ditt svar her

Format | ↺ | ✎

Σ | ✕

Løsningsforslag:

a) Prevalens = $72/1863 = 0.0387$, dvs 3.9%

b)

$$PR = \frac{14/203}{58/1660} = \frac{0.06897}{0.03494} = 1.97 \approx 2.0$$

Dvs. kvinner av Samisk etnisitet har 2.0 ganger høyere prevalens av Diabetes type 2 enn de ikke-samiske kvinnene. Man kan også si at kvinner av Samisk etnisitet har 100% høyere prevalens av Diabetes type 2 enn de ikke-samiske kvinnene.

$$OR = \frac{14 \times 1602}{58 \times 189} = 2.05 \approx 2.1$$

Dvs. kvinner av Samisk etnisitet har 2.1 ganger høyere odds for Diabetes type 2 enn de ikke-samiske kvinnene. Man kan også si at kvinner av Samisk etnisitet har 110% høyere odds for Diabetes type 2 enn de ikke-samiske kvinnene.

PD = $0.06897 - 0.03494 = 0.03403$ dvs 3.5% (prosentpoeng)

Prevalensen av Diabetes type 2 er 3.5 prosentpoeng høyere for kvinner av Samisk etnisitet enn kvinner av ikke-Samisk etnisitet

c) Se ovenfor

0

16 Samfunnsmedisin 3/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 3

I studien av diabetes type 2 (Oppgave 2) studerte man også sammenhengen mellom overvekt og Diabetes type 2. I det totale utvalget av kvinner (både Samiske og ikke-Samiske) ble det funnet en klar sammenheng mellom overvekt og Diabetes type 2 (Odds ratio = 3.2).

- a) For å få et riktigere estimat enn $OR=3.2$, må man såkalt justere for konfunderende faktorer i en multivariabel analyse (multippel regresjonsanalyse). Forklar hva en konfunderende variabel er.
- b) Forklar hvorfor 'Alder' kan være en konfunderende faktor når vi studerer sammenhengen mellom overvekt og Diabetes type 2.
- c) Forklar, generelt, hvorfor tverrsnittstudier er dårligere egnet enn kohortstudier til å studere sammenheng mellom eksponering (risikofaktor) og sykdom.
- d) Forklar, generelt, hvilke to forutsetninger som må være oppfylt for at man i en tverrsnittstudie skal kunne fortolke en Odds ratio som en relativ risiko.

Skriv ditt svar her

Format ▾ |  |  | 

Σ | 

Løsningsforslag:

- a) En konfunderende variabel er en variabel som påvirker både eksponering og sykdom, men er ikke en mellomliggende variabel (mellom eksponering og sykdom).
- b) Økende alder gir vanligvis høyere BMI og økende alder øker risiko for Diabetes type 2 (og alder er ikke en mellomliggende variabel: overvekt fører ikke til høyere eller lavere alder).
- c) I en tverrsnittstudie har man vanligvis ikke kontroll over om eksponering kommer før sykdom eller motsatt – om sykdom kommer før eksponering. I en kohortstudie starter man med et utvalg av personer som ikke har sykdommen vi studerer. Man måler eksponering ved oppstart av studien, og vi vet dermed at eksponering kommer før sykdom.
- d) Da må sykdommen være sjelden (forekomst må ligge under 10%), og vi må vite at eksponeringen kommer før sykdommen.

Words: 0

17 Samfunnsmedisin 4/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 4

a) Hva menes med begrepet 'overbehandling' innen det medisinske fagfeltet (max 4 linjer)?

b) Diskuter 4 momenter som bidrar til overbehandling og 4 problemer overbehandling kan føre til (Max ½ side eller 250 ord)

Skriv ditt svar her

Format ▾ | | ↺ | | ✎ |

Σ | ✕

Løsningsforslag oppgave 4:

a)

Når mennesker uten symptomer diagnostiseres med /behandles for en sykdom som sannsynligvis ikke ville gitt dem symptomer eller tidlig død.

b)

Hva bidrar til overbehandling:

- Screening av friske
- Tilfeldige funn ved testing som ikke vil føre til symptomer/sykdom
- Utvidelse av sykdomsdefinisjon
- «For sikkerhetens skyld»
 - Andre punkter

Hva overbehandling kan føre til:

- Unødvendig merkelapp
- Unødvendig videre utredning
- Unødvendig angst
- Menneskelig lidelse
- Sløsing med ressurser og tid
 - Andre punkter

18 Samfunnsmedisin 5/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 5

Diskuter hvordan klimaendringer bidrar til økt dødelighet og/eller sykkelighet.

Trekk inn følgende 4 momenter i diskusjonen:

- *flyktninger,*
- *fattigdom,*
- *ernæring,*
- *krig/konflikt*

(Max 2/3 side eller ca. 350 ord)

Skriv ditt svar her

Format ▾ | | | ↺ | | | ✎ |

Σ | ✕

Løsningsforslag oppgave 5:

Noen momenter som kan tas inn i diskusjonen:

- økning i skade og død fra sykloner, flom og tørke, hetebølger og skogbranner;
- underernæring (reduert matproduksjon);
- flere mennesker på flukt pga matmangel eller krig / konflikt indirekte forårsaket av klimaendringer (økt fattigdom, sult etc.);
- antimikrobiell resistens pga økende flyktningestrømmer
- økning i sykdommer som overføres via vann, mat eller insekter;
- ved global oppvarming vil f.eks mygg som overfører malaria og dengue feber trives lengre nord og i større høyder over havet – derved vil sykdommene spres til nye områder;
- matmangel, tørke og flom vil gi en indirekte økning av risiko for voldelige konflikter (som borgerkrig) ved å forsterke virkningen av andre årsaker til slike konflikter, som fattigdom og økonomisk nedgang;
- manglende tilgang på mat og medisiner/helsehjelp pga krig eller flom

19 Statistikk 1/10

Statistikk

Oppgave 1

I hvilken grad trening er sunt for pasienter med hjerte- karsykdom er fortsatt noe omstridt.

Vi skal planlegge en studie for å undersøke effekten av treningsintervensjon på risikoen for nytt hjerteinfarkt blant pasienter som allerede har overlevd et infarkt. Treningsintervensjonen skal sammenlignes med standard behandling. Vi planlegger å følge deltagerne i 10 år og telle opp antall deltagere med hjerteinfarkt i løpet av perioden. Vi skal anta at risikoen (sannsynligheten) for hjerteinfarkt blant de som går på standard behandling er 0.2 og en klinisk relevant effekt av den nye behandlingen vil være å redusere denne risikoen til 0.15. Vi skal gå ut fra 5% signifikansnivå og 80% styrke. Hvor mange deltagere vil vi trenge i hver behandlingsgruppe?

Skriv ditt svar her

Format ▾↺✎

Σ✕

Sensorveiledning

Oppgave 1

Vi bruker formelen for utvalgsstørrelse for binomisk variabel med $k = 7.9$ (5% signifikansnivå, 80% styrke) og finner at vi trenger 909 pasienter i hver gruppe.

Words: 0

20 Statistikk 2/10

Statistikk

Oppgave 2

Studien ble gjennomført med 1000 deltagere i hver gruppe. Blant deltagerne på standard behandling ble det registrert 253 infarkt i løpet av perioden, mens det blant deltagerne i intervensjonsgruppen ble registrert 211 infarkt. Sett opp nullhypotese og alternativ hypotese, og gjennomfør en statistisk test for å undersøke om vi har en signifikant forskjell på de to gruppene med hensyn til risiko for nytt infarkt. Bruk 5% signifikansnivå.

Skriv ditt svar her

Format ▾↺✎

Σ✕

Sensorveiledning

Oppgave 2

Den naturlige nullhypotesen og alternativ hypotesen ser ut som

$$H_0: p_1 = p_2 \quad H_A: p_1 \neq p_2$$

hvor p_1 og p_2 betegner risikoen for nytt infarkt i hver av de to gruppene.

Vi gjennomfører en kji-kvadrat test og finner en testobservator på 4.95 som er større enn 3.84 (den kritiske verdien fra tabellen). Vi konkluderer dermed med at det er en signifikant forskjell mellom gruppene. Her skal vi også godta en Y-test som gir en testobservator på 2.22 og samme konklusjon.

Words: 0

23 Statistikk 5/10

Statistikk Oppgave 5

Gi et estimat for median overlevelse. Her kan du gjerne tegne en Kaplan-Meier kurve, men dette er ikke et krav.

Skriv ditt svar her

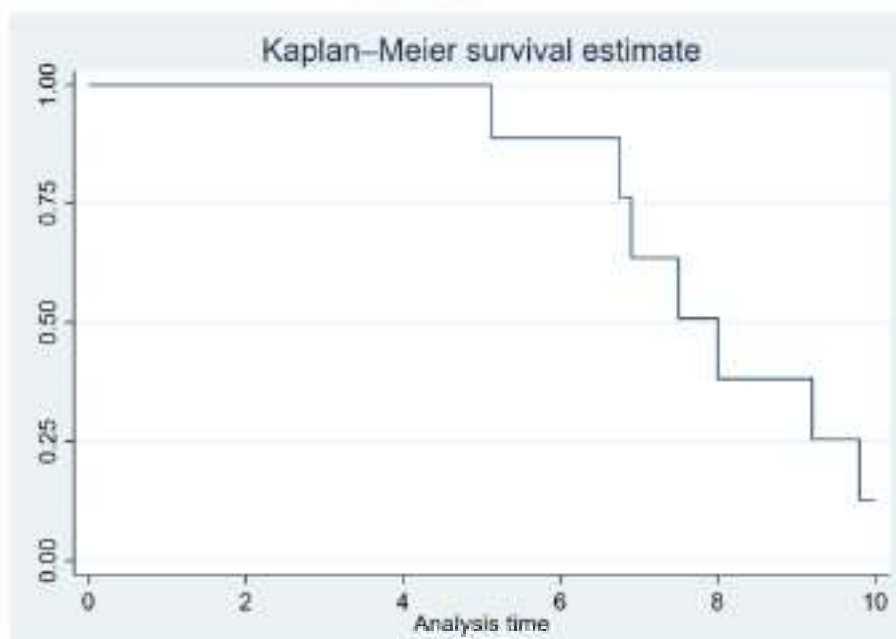
Format ▾↺✎

Σ✕

Sensorveiledning

Oppgave 5

Det naturlige her er å estimere median survival med 7.5 år, som er det nærmeste vi kommer 50% overlevelse i tabellen. Kaplan-Meier kurven vil se ut som følgende:



24 Statistikk 6/10

Statistikk

Oppgave 6

I løpet av studien ble et utvalg på 50 pasienter i treningsgruppen spurt om hvor fornøyde de var med opplegget (organisering av trening, type trening osv.) på en skala fra 0 til 100, hvor 0 var laveste score og 100 var høyeste score. Resultatet var et gjennomsnitt på 76.3 med et empirisk standardavvik på 3.1. Estimér forventet grad av fornøydhet med treningsopplegget med tilhørende 95% konfidensintervall basert på disse dataene.

Skriv ditt svar her

Format ▾↺✎

Σ✕

Sensorveiledning

Oppgave 6

Forventet grad av fornøydhet er estimert ved 76.3, det observerte gjennomsnittet. Et 95% konfidensintervall er gitt ved $\bar{x} \pm c \cdot s / \sqrt{n}$ hvor c hentes fra t-fordelingen med 49 frihetsgrader. Tabellen vår gir oss ikke 49 frihetsgrader, men 40 frihetsgrader gir $c = 2.02$ og 60 frihetsgrader gir $c = 2.00$. Det er naturlig å bruke 2.01, men vi godtar et begrunnet valg her. Vi får $76.3 \pm 2.01 \cdot 3.1 / \sqrt{50} = (75.4, 77.2)$.

Words: 0

25 Statistikk 7/10

Statistikk




Oppgave 7


Vi er interessert i å forstå om det er kjønnsforskjeller med hensyn til i hvor stor grad deltagerne var fornøyde med treningsopplegget. Blant de 50 pasientene var det 32 menn og 18 kvinner. Resultatene for disse to gruppene var som følger:

	Gjennomsnitt	Empirisk standardavvik
Menn	76.6	3.0
Kvinner	75.8	2.7

Er det en signifikant forskjell mellom menn og kvinner med hensyn til grad av fornøydhets? Bruk 5% signifikansnivå.

Skriv ditt svar her

Format ▾ |  |  | 

Σ | 

Sensorveiledning

Oppgave 7

To-utvalgs t-test gir en testobservator på 0.94, langt under en kritisk grense på ca. 2.01 (nå 48 frihetsgrader, men se oppgave 6). Vi kan altså ikke påstå signifikant forskjell mellom kjønn.

Words: 0

Oppgave 8

Vi er også interessert i om det er aldersforskjeller. Vi gjennomfører en lineær regresjonsanalyse med *age* som forklaringsvariabel og *grad* av fornøydhets som responsvariabel.

Vi får følgende resultat i Stata:

score	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
age	-.1076694	.0499565	-2.16	0.036	-.2081137	-.0072251
_cons	83.07003	3.15149	26.36	0.000	76.73353	89.40652

Oppgave 10

En forutsetning for at regresjonsanalysen skal være gyldig er at restleddene (det som ikke forklares av modellen) er normalfordelt. Vi sjekker dette via et normalfordelingsplott og får følgende resultat:

