

MED1100 Medisin, modul 1 – blokk 1, kontinuasjonseksamen, eksamen våren 2025

Oppgavetekst fra UiOs eksamen våren 2025 (blokk 1, kontinuasjonseksamen), MED1100 (overskriften er eksamenssett.no sin; utsnittene under er klippet uendret ut av UiOs publiserte dokument)

i Informasjonsdokument

Kontinuasjonseksamen, modul 1, blokk 1 – Vår 2025

Onsdag 23. april 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 nøyte 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

- Casio FX-82CW
- Casio FX-991EX/CW
- Citizen SR-270X/SR-270X (College)
- Casio FX-82EX

Samt statistiske tabeller og formelsamling som er vedlagt oppgavesettet.

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

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

Oppgaver i humanbiologi

Oppgave 1-4

1 Humanbiologi 1

Hva er funksjonen til et ligament?

Velg ett alternativ:

- ☐ Kobler muskel til bein
- ☐ Kobler bein til bein
- ☐ Gir støtdemping i ledd
- ☐ Produserer blodceller

2 Humanbiologi 2

Hvor skjer lengdevekst av bein?

Velg ett alternativ:

- ☐ Epifyseskivene
- ☐ Endosteum
- ☐ Beinmarg
- ☐ Periosteum

3 Humanbiologi 3

Hva er hovedfunksjonen til rød beinmarg?

Velg ett alternativ:

- ☐ Lagring av fett
- ☐ Produksjon av blodceller
- ☐ Gi strukturell støtte til bein
- ☐ Lagring av mineraler som kalsium

4 Humanbiologi 4

Hvilke celler i magesekkenes kjertler er ansvarlige for sekresjon av saltsyre (HCl)?

Velg ett alternativ:

- ☐ Enteroendokrine celler
- ☐ Hovedceller
- ☐ Mucinproduserende celler
- ☐ Parietalceller

Oppgaver i humanbiologi

Oppgave 5-8

5 Humanbiologi 5

Hvilket av følgende regnes IKKE som et energigivende næringsstoff?

Velg ett alternativ:

- ☐ Protein
- ☐ Karbohydrater
- ☐ Vitaminer
- ☐ Fett/lipider

6 Humanbiologi 6

En pasient med en hjerterefrekvens på 120 slag/min og et slagvolum på 70 mL har et minuttvolum på:

Velg ett alternativ:

- ☐ 1.7 L/min
- ☐ 5.0 L/min
- ☐ 3.2 L/min
- ☐ 8.4 L/min

7 Humanbiologi 7

Emfysem er en tilstand med skadede alveoler der effektiviteten av gassutvekslingen er redusert. Hvilken fysiologisk parameter er mest sannsynlig redusert hos en pasient med denne tilstanden?

Velg ett alternativ:

- ☐ Partialtrykket av CO₂ i systemiske arterier
- ☐ Hemoglobins affinitet for oksygen
- ☐ Diffusjonskapasitet for O₂
- ☐ PO₂ i lungevenen

8 Humanbiologi 8

Hvilken gliacelle opprettholder hovedsakelig blod-hjerne-barrieren?

Velg ett alternativ:

- ☐ Mikrogliia
- ☐ Astrocytter
- ☐ Ependymale celler
- ☐ Satellittceller

Oppgaver i humanbiologi

Oppgave 9-13

9 Humanbiologi 9

En pasient med multipel sklerose har demyelinisering av sentralnervesystem-aksoner. Hvilken celletype er primært skadet?

Velg ett alternativ:

- ☐ Schwann-celler
- ☐ Oligodendrocytter
- ☐ Astrocytter
- ☐ Mikroglia

10 Humanbiologi 10

Hvordan håndterer immunsystemet intracellulære infeksjoner, som virus?

Velg ett alternativ:

- ☐ Ved å produsere antistoffer for å drepe infiserte celler direkte
- ☐ Ved å øke kroppstemperaturen for å drepe viruset
- ☐ Ved å instruere infiserte celler til å gjennomgå celledød
- ☐ Ved å fange viruset i slim og utvise det

11 Humanbiologi 11

Hvilket stoff blir 100 % reabsorbert i nyrene under normale forhold?

Velg ett alternativ:

- ☐ Natrium (Na^+)
- ☐ Glukose
- ☐ Kalium (K^+)
- ☐ Kalsium (Ca^{2+})

12 Humanbiologi 12

Hva skjer når en person drikker en stor mengde vann på kort tid?

Velg ett alternativ:

- ☐ ADH-sekresjonen reduseres, noe som fører til fortynnet urin
- ☐ ADH-sekresjonen øker, noe som fører til mer vannreabsorpsjon
- ☐ Nyrene slutter å filtrere blod midlertidig
- ☐ Natrium (Na^+)-utskillelsen stopper fullstendig

13 Humanbiologi 13

Hvordan vil en reduksjon i slagvolum påvirke hjertefrekvensen hvis minuttvolumet skal opprettholdes?

Velg ett alternativ:

- ☐ Venøs tilbakevending må reduseres
- ☐ Hjertefrekvensen må øke kompensatorisk
- ☐ Perifer motstand vil øke for å opprettholde blodtrykket
- ☐ Hjertefrekvensen vil ikke endres på grunn av autoregulasjon

Oppgaver i atferdsfag

Oppgave 1-5

14 Atferdsfag 1

Hvilken av disse beskrivelsene regnes IKKE som en av legens ulike roller:

Velg ett alternativ:

- ☐ Kommunikatør
- ☐ Akademiker
- ☐ Innovatør
- ☐ Medisinsk ekspert
- ☐ Helseforkjemper/talsperson

15 Atferdsfag 2

Hvilket alternativ beskriver best hvordan den biopsykososiale modellen kan forbedre pasientens behandling?

Velg ett alternativ:

- ☐ Ved å grundig kartlegge alle aspekter ved hvorfor pasienten kommer til undersøkelse.
- ☐ Ved å integrere pasientens og legens agenda.
- ☐ Ved å vurdere pasientens livssituasjon sammen med biomedisinske aspekter.
- ☐ Ved å bruke standardiserte protokoller for effektivt å komme frem til riktig diagnose.
- ☐ Ved å involvere pasienten i beslutningstakingen og legge til rette for samvalg.

16 Atferdsfag 3

Hva beskriver best den pasientsentrerte kliniske metoden?

Velg ett alternativ:

- ☐ Å legge vekt på en omfattende kartlegging av pasientens medisinske historie for å sikre en helhetlig forståelse.
- ☐ Å sikre at pasientens individuelle helsemål blir oppnådd gjennom presis behandling og medisinsk planlegging.
- ☐ Å forbedre pasientens helse ved å integrere flerfaglige perspektiver og innhente ekspertuttalelser.
- ☐ Å fremme en effektiv dialog om behandlingsmuligheter ved hjelp av strukturert kommunikasjonsmetodikk.
- ☐ Å fokusere på pasientens perspektiv, bekymringer og forventninger, og integrere disse i behandlingsprosessen.

17 Atferdsfag 4

En 30 år gammel kvinne er henvist til klinisk ernæringsfysiolog på grunn av vedvarende mageproblemer. Hun har forsøkt å justere kostholdet sitt uten mye bedring. Hun jobber som lærer, noe hun finner givende, men også stressende. Hun er bekymret for at mageproblemene kan påvirke arbeidsevnen.

Hvordan kan den kliniske ernæringsfysiologen best anvende teknikkene for informasjonsinnhenting i henhold til BIO-modellen under konsultasjonen?

Velg ett alternativ:

- ☐ Stille en kombinasjon av lukkede spørsmål for å identifisere spesifikke aspekter av mageproblemet, supplert med spørsmål om hennes arbeid og personlige liv for å få en bedre forståelse av hennes situasjon.
- ☐ Oppmuntre henne til å beskrive stressfaktorer på jobben for å forstå hvordan disse kan påvirke hennes fysiske velvære, inkludert hennes mageproblemer, og utforske sammenhengen mellom stress og symptomer.
- ☐ Starte samtalen med et åpent spørsmål for deretter å utforske symptomene ved hjelp av både åpne og lukkede spørsmål, og gjøre mikro-oppsummeringer underveis for å sikre forståelse og nøyaktighet.
- ☐ Fokusere samtalen på hennes kostholdsendringer for å vurdere hvordan disse har påvirket mageproblemene, mens man også vurderer andre aspekter av hennes livsstil som kan bidra til symptomene.
- ☐ Initiere konsultasjonen med å foreslå en serie tester for å undersøke mageproblemene, samtidig som man kort diskuterer pasientens symptomer og bekymringer, og forklarer hvordan disse testene kan bidra til å finne en løsning.

18 Atferdsfag 5

En 3 år gammel gutt kommer til legen på grunn av vondt i magen. Han virker sjenert og trekker seg tilbake når legen prøver å starte undersøkelsen.

Hvilken tilnærming er best for å forbedre kommunikasjonen med barnet og få ham til å føle seg trygg?

Velg ett alternativ:

- ☐ Gjennomføre en rask undersøkelse for ikke å plage barnet mer enn nødvendig.
- ☐ Benytte leker eller bøker for å komme i dialog med barnet.
- ☐ Forklare til foreldrene viktigheten av at barnet lærer å oppføre seg.
- ☐ Avslutte undersøkelsen og foreslå en ny avtale når barnet virker mer komfortabelt.
- ☐ Å innhente nødvendig informasjon fra foreldrene.

Oppgaver i samfunnsmedisin

Oppgave 1.1-1.4

19 Samfunnsmedisin 1.1

Hvilken av de følgende påstander er feil når det gjelder sosiale ulikheter i helse i Norge

Velg ett alternativ:

- ☐ Det er sosioøkonomiske forskjeller i røyking
- ☐ Sosiale ulikheter i helse har ingen sammenheng med bostedsområder
- ☐ Det er opplevd diskriminering blant enkelte grupper som kan bidra til sosiale ulikheter i helse
- ☐ d. Det er sosioøkonomiske forskjeller i bruken av helsetjenester

20 Samfunnsmedisin 1.2

NN er en 48-åring som vokste opp i en lavinntektsfamilie. På grunn av begrenset tilgang til næringsrik mat, var hun underernært som barn. Hun var i løpet av oppveksten og voksenlivet utsatt for flere belastende faktorer både fysisk og psykisk. Som voksen utviklet hun hypertensjon og diabetes, tilstander som potensielt kan knyttes til hennes tidlige livserfaringer og sosioøkonomiske bakgrunn. Hvilken av følgende forklaringsmodeller for sosiale ulikheter i helse gjenspeiler hennes situasjon best?

Velg ett alternativ:

- ☐ Direkte seleksjon
- ☐ Helseatferdforklaringen
- ☐ Livløpsperspektivet
- ☐ Indirekte seleksjon

21 Samfunnsmedisin 1.3

Hvilken av følgende anses IKKE som en sosial helsedeterminant?

Velg ett alternativ:

- ☐ Tilgang til kvalitetsutdanning og muligheter for livslang læring
- ☐ Tilgjengelighet av og tilgang til næringsrik mat og rent vann
- ☐ Arbeidssituasjonen, inkludert arbeidsmiljø og jobbtrygghet
- ☐ Ingen av de ovennevnte

22 Samfunnsmedisin 1.4

Hvilken sykdom bidrar mest til dødsfall i Norge og globalt?

Velg ett alternativ:

- ☐ Alzheimers sykdom
- ☐ Iskemisk hjertesykdom
- ☐ KOLS
- ☐ Lungekreft

Oppgaver i samfunnsmedisin

Oppgave 2.1-2.4

23 Samfunnsmedisin 2.1

Hvilket av disse begrepene er i sykdomsfilosofien ofte knyttet til personens eller pasientens førstepersonperspektiv og symptomer.

Velg ett alternativ:

- ☐ Disease
- ☐ Illness
- ☐ Sickness

24 Samfunnsmedisin 2.2

Hvilken av følgende påstander beskriver best utfordringen ved å definere sykdom som et avvik fra normal biologisk funksjon?

Velg ett alternativ:

- ☐ Sykdom kan alltid påvises gjennom spesifikke, målbare biomarkører.
- ☐ Definisjonen av normal biologisk funksjon kan variere avhengig av kulturelle og sosiale normer.
- ☐ Alle sykdommer kan forklares ut fra en statistisk norm og biologiske avvik.
- ☐ Sykdom oppstår kun når pasienten subjektivt opplever lidelse.

25 Samfunnsmedisin 2.3

Hvordan bestemmes det hvilke pasienter som skal «tilhøre» den enkelte fastlege?

Velg ett alternativ:

- ☐ Legen velger sine pasienter
- ☐ Pasienten velger sin lege
- ☐ Fordelingen skjer etter bostedsadresse
- ☐ Kommunen bestemmer

26 Samfunnsmedisin 2.4

Hvilke to av disse oppgavene inngår i spesialisthelsetjenestens ansvarsområde?

Velg to alternativer

- ☐ Legevaktjenesten
- ☐ Ambulansetjenesten
- ☐ Laboratorietjenester
- ☐ Skolehelsetjenesten

Oppgaver i samfunnsmedisin

Oppgave 3.1-3.4

27 Samfunnsmedisin 3.1

Hva er fortolkningen av en tests sensitivitet?

Velg ett alternativ:

- ☐ Andelen sanne syke som blir identifisert med den nye testen.
- ☐ Sannsynligheten for at individer med et positivt testresultat har sykdommen eller tilstanden som det testes for
- ☐ Sannsynligheten for at individer med et negativt testresultat ikke har sykdommen eller tilstanden som det testes for
- ☐ Andelen sanne friske som blir identifisert med den nye testen.

28 Samfunnsmedisin 3.2

En studie ble gjennomført for å studere assosiasjonen mellom kostvaner og risikoen for å utvikle hjerte- og karsykdommer. Deltakerne blir bedt om å huske hva de har spist den siste uken gjennom et detaljert spørreskjema. Mange deltakere har imidlertid problemer med å nøyaktig huske sitt daglige konsum. Hvilken type bias er sannsynligvis til stede i denne studien på grunn av unøyaktigheter i deltakernes gjengivelse av kostvaner?

Velg ett alternativ:

- ☐ Seleksjonsbias
- ☐ Informasjonsbias
- ☐ Konfundering

29 Samfunnsmedisin 3.3

Forskere gjennomførte en studie for å evaluere et nytt spørreskjema utviklet for å måle fysisk aktivitetsnivå hos voksne. For å sikre at spørreskjemaet gir konsistente resultater over tid, blir det samme spørreskjema administrert til en gruppe deltakere to ganger – én gang ved starten av studien og igjen to uker senere. Målet er å se om svarene forblir stabile i begge testomgangene. Hva er hovedformålet med dette studie?

Velg ett alternativ:

- ☐ Å vurdere spørreskjemaets validitet
- ☐ Å identifisere potensielle konfunderingsvariabler
- ☐ Å vurdere spørreskjemaets reliabilitet
- ☐ Å utforske faktorer knyttet til fysisk aktivitet

30 Samfunnsmedisin 3.4

Hvilket av følgende utsagn om forskningsdesign er feil?

Velg ett alternativ:

- ☐ Tverrsnittstudier gir mulighet for å studere prevalens på et bestemt tidspunkt.
- ☐ En fordel med kohortstudier er at den samme kohorten kan brukes til å studere mange sykdommer
- ☐ Kasus-kontrollstudier kan brukes til å estimere insidensrater direkte
- ☐ Kasus-kontroll studier er nyttige for studier av sjeldne sykdommer

31 Samfunnsmedisin 4

Fedme er et betydelig helseproblem både globalt og i Norge. Som folkehelsekoordinator i din kommune har du ansvaret for å foreslå tiltak for å håndtere denne utfordringen. Flere studier viser at forekomsten av overvekt og fedme blant innbyggerne i kommunen din er høy, særlig blant personer med lavere sosioøkonomisk status. Som folkehelsekoordinator, hvilke fire mulige forebyggende tiltak mot overvekt og fedme vil du foreslå for denne kommunen?

Skriv ditt svar her

MED1100-1_V25_KONT

32 Samfunnsmedisin 5

En studie ble gjennomført i mars 2024 for å studere sammenhengen mellom inntak av sukkerholdige drikker og diabetes type 2 blant voksne. Totalt ble 1500 personer invitert til å delta i studien, og 900 endte opp med å delta. Deltagere ble testet for diabetes. Inntak av sukkerholdige drikker var målt ved bruk av et spørreskjema, og deltagere ble delt inn i to grupper, en gruppe med lavt inntak av sukkerholdige drikker og en gruppe med høyt inntak av sukkerholdige drikker. Dette gir opphav til følgende tabell:

	Diabetes	Ikke diabetes	Totalt
Høyt inntak av sukkerholdige drikker	29	272	300
Lavt inntak av sukkerholdige drikker	43	568	600
	72	828	900

1. Hvilket forskningsdesign er benyttet?
2. Hva er prevalensen av diabetes?
3. Beregn odds ratio (OR) for sammenhengen mellom høyt inntak av sukkerholdige drikker og diabetes (beregning av konfidensintervall (CI) kreves ikke). Skriv en kort fortolkning (1 setning).
4. Hvorfor vil OR og prevalensratio (PR) være relativt like i denne studien?
5. Hva slags bias kan det føre til at 40% av de som ble invitert ikke deltok i studien?

Skriv ditt svar her

Oppgaver i statistikk

I denne oppgaven skal vi se på diverse statistiske problemstillinger knyttet til akuttmottaket ved et større sykehus.

33 Statistikk 1

Ved dette akuttmottaket har man en antakelse om at gjennomsnittlig ventetid for nye pasienter er 45 minutter. Man ønsket å undersøke om den faktiske ventetiden avviker fra dette, og gikk derfor gjennom et tilfeldig utvalg bestående av 150 pasienter. Gjennomsnittstiden for disse pasientene var 43 minutter, med et empirisk standardavvik 15. Hvilken t-test vil du bruke for å undersøke hvorvidt de observerte ventetidene er signifikant forskjellig fra antagelsen? Formuler de aktuelle hypotesene. Hva er nullverdien i dette eksempelet?

Skriv ditt svar her

MED1100-1_V25_KONT

34 Statistikk 2

Utfør t-testen fra oppgave 1, der du bruker signifikansnivå 5%.

Skriv ditt svar her

MED1100-1_V25_KONT

35 Statistikk 3

Man ønsker å sammenligne effekten av to forskjellige smertedempende behandlinger som benyttes ved akuttmottaket, A og B. Derfor gjorde man en randomisert studie med to grupper pasienter, der 15 pasienter fikk A, mens 13 pasienter fikk B. Smertelindringen for hver pasient ble scoret mellom 0 og 100, der 0 er ingen smertelindring, og 100 tilsvarte svært god smertelindring. Gjennomsnittet i gruppe A var 58.676, med empirisk standardavvik 11.2. Gjennomsnittet i gruppe B var 46.3, med empirisk standardavvik 12.1 Beregn 95% konfidensintervall for differansen av forventet smertelindring mellom de to behandlingene.

Skriv ditt svar her

MED1100-1_V25_KONT

36 Statistikk 4

Det er viktig å prioritere de pasientene med størst behov for øyeblikkelig hjelp. Derfor har man et *triagesystem* der denne prioriteringen gjøres ved ankomst.

Etter en gjennomgang av journaler fant man at blant de 50 siste pasientene som ble prioritert, så viste det seg i ettertid at 13 egentlig ikke hadde et prioriteringsbehov. I samme periode var det i tillegg 7 pasienter som i utgangspunktet ikke ble prioritert, der man etter gjennomgangen fant ut at de egentlig burde ha blitt prioritert.

Estimer sensitivitet for triagesystemet ved akuttmottaket, og beregn 95% konfidensintervall.

Skriv ditt svar her

37 Statistikk 5

Gjennomsnittlig ventetid for de høyest prioriterte pasientene er i dag 25 min, med et standardavvik på 7 min.

Man planlegger å innføre et nytt triagesystem der man forventer et gjennomsnitt på 20 min for de høyest prioriterte pasientene. For å undersøke om tiltaket vil ha den ønskede effekten vil man utføre en randomisert studie der en gruppe pasienter går gjennom det gamle triagesystemet, mens en annen gruppe går gjennom det nye systemet. Deretter skal man sammenligne forventet ventetid ved hjelp av en t-test, med 5% signifikansnivå. Hvor mange pasienter bør vi ha i hver gruppe for å oppnå en styrke på 80%?

Skriv ditt svar her

MED1100-1_V25_KONT

38 Statistikk 6

Ledelsen er interessert i å finne ut hvor mange ansatte man trenger å ha på jobb om natten, spesielt fordi man må kunne håndtere pasienter med høy prioritering. Derfor har man gått gjennom journalene, og funnet ut at gjennomsnittlig antall pasienter med høy prioritet som ankommer mottaket i løpet av en natt er 25, med et standardavvik på 5.

Ved normal bemanning forventer man å kunne håndtere 32 pasienter med høy prioritet.

Beregn sannsynligheten for at man i løpet av en natt får inn flere pasienter med høy prioritet enn man kan håndtere med normal bemanning. Du kan anta at antall pasienter i denne kategorien pr natt kan tilnærmes med en normalfordeling.

Skriv ditt svar her

39 Statistikk 7

Etter en alvorlig ulykke mottok man 13 kritisk skadde pasienter. Fem av disse døde på avdelingen, mens noen ble overført til andre sykehus pga. mangel på kapasitet. Følgende tabell ble laget 8 timer etter ankomst og viser tid for død, eller tid for sensurering på grunn av overføring til andre sykehus eller fordi pasienten fremdeles levde.

Pasient nr	Timer	Død
1	1.0	1
2	2.5	1
3	3.0	0
4	3.5	0
5	4.0	0
6	4.5	1
7	5.0	1
8	6.0	0
9	6.5	1
10	8.0	0
11	8.0	0
12	8.0	0
13	8.0	0

Bruk Kaplan-Meier estimatoren til å beregne overlevelsen for disse pasientene.

Skriv ditt svar her

MED1100-1_V25_KONT

Words: 0

40 Statistikk 8

Tegn opp overlevelseskurven fra forrige oppgave. Hva er den estimerte overlevelsen 6 timer etter ankomst?

Skriv ditt svar her

Kilde: Oppgaveteksten er gjengitt ordrett fra Universitetet i Oslo, Det medisinske fakultet: eksamenssettet med sensorveiledning for modul 1, blokk 1, kontinuasjonseksamen, våren 2025 (modul-1-blokk-1-2025-var-kont.pdf), publisert på uio.no under Medisin – tidligere eksamensoppgaver, modul 1. UiO publiserte oppgavesettet i samme fil som sensorveiledningen; dette arket inneholder bare oppgaveteksten, klippet ut av dokumentet uten endringer. Sensorveiledningens tekst er utelatt. Der kilden hadde sensorveiledning eller fasit på samme side, er utsnittet avsluttet før den. Fasitmarkeringer i grønt (haker ved riktig alternativ og grønt valgt svar i nedtrekkslister) er fjernet før utsnitt — fra PDF-innholdet der kilden har tekstlag, ellers fra bildet; ingen annen tekst er endret. Satt opp av eksamenssett.no, som ikke er tilknyttet UiO.