

MED1100 Medisin, modul 1 – blokk 1, eksamen høsten 2023

Oppgavetekst fra UiOs eksamen høsten 2023 (blokk 1), MED1100 (overskriften er eksamenssett.no sin; utsnittene under er klippet uendret ut av UiOs publiserte dokument)

i Ordinær eksamen, modul 1, blokk 1 – Høst 2023
Torsdag 12. oktober 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.

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

Oppgave 1 av 10

Hva kjennetegner parakrin signalering?

Velg ett alternativ:

- ☐ En celle produserer et signalmolekyl som naboceller responderer på
- ☐ To celler aktiverer hverandre ved hjelp av reseptorinteraksjon og cytokiner
- ☐ En celle produserer et signalmolekyl som den samme cellen responderer på
- ☐ En celle produserer et signalmolekyl som transporteres med blodet. En celle i et annet organ responderer

2 Humanbiologi

Oppgave 2 av 10

Hvilken av hormonklassene under binder til membranreseptorer (reseptorer som sitter i cellemembranen)?

Velg ett alternativ:

- ☐ Alle steroidhormoner
- ☐ Bare proteinhormoner
- ☐ Lipofile hormoner
- ☐ Alle peptid- og proteinhormoner

3 Humanbiologi

Oppgave 3 av 10

Antidiuretisk hormon (ADH) virker i nyrene ved å:

Velg ett alternativ:

- ☐ Sette vannkanaler inn i plasmamembraner i tubulussystemet
- ☐ Øke blodgjennomstrømning til nyrene
- ☐ Øke vannreabsorpsjon mellom cellene i tubulussystemet
- ☐ Øke filtrasjon i glomerulus

4 Humanbiologi

Oppgave 4 av 10

Nyrefilteret lar noen stoffer slippe gjennom, mens andre holdes tilbake. Det som ikke kan filtreres er blant annet:

Velg ett alternativ:

- ☐ Aminosyrer
- ☐ Peptider
- ☐ Store proteiner
- ☐ Ioner

5 Humanbiologi

Oppgave 5 av 10

Angi om hvert av følgende utsagn er **riktig** eller **galt** (nedtrekksmeny):

Afferente baner fører signaler til nervesystemet Velg alternativ (Riktig, Galt)

Efferente baner fører signaler til nervesystemet Velg alternativ (Riktig, Galt)

Motoriske baner er typiske afferente nervebaner Velg alternativ (Riktig, Galt)

Sensoriske baner er typiske afferente nervebaner Velg alternativ (Riktig, Galt)

6 Humanbiologi

Oppgave 6 av 10

Ved alvorlige blodtap blir hjerteventriklene dårligere fylt med blod ved hvert hjerteslag, slik at slagvolumet faller. Samtidig øker gjerne hjerterefrekvensen, som er gunstig blant annet for å forsøke å opprettholde hjertets minuttvolum. Hvorfor?

Velg ett alternativ:

- ☐ Hjerterets minuttvolum er hjerterefrekvens delt på slagvolum. Økt hjerterefrekvens vil derfor alltid gi økt minuttvolum
- ☐ Hjerterets minuttvolum er det samme som hjerterefrekvens. Økt hjerterefrekvens betyr økt minuttvolum
- ☐ Binyremargen er sensitiv for hjerterefrekvens. Økt hjerterefrekvens stimulerer derfor til frislipp av adrenalin, som øker hjertets minuttvolum
- ☐ Hjerterets minuttvolum er slagvolum multiplisert med hjerterefrekvens. Derfor kan økning av hjerterefrekvensen bidra til å kompensere reduserte slagvolum

7 Humanbiologi

Oppgave 7 av 10

Hvilke celler er viktigst for å bygge opp bensubstans:

Velg ett alternativ:

- ☐ Makrofager
- ☐ Osteocytter
- ☐ Osteoblaster
- ☐ Osteoklaster
- ☐ Osteofager

8 Humanbiologi

Oppgave 8 av 10

Hvor produseres pepsinogen?

Velg ett alternativ:

- ☐ I celler i magesekkveggen
- ☐ I celler i munnhuleveggen
- ☐ I veggen på tolvfingertarmen
- ☐ I bukspyttkjertelen

9 Humanbiologi

Oppgave 9 av 10

Hvilken funksjon har hydrogenkarbonat som er produsert i bukspyttkjertelen og skilt ut i tolvfingertarmen?

Velg ett alternativ:

- ☐ Aktivere enzymer i tolvfingertarmen som er produsert av bukspyttkjertelen
- ☐ Å aktivere fordøyelsesenzymer i gastrointestinaltraktus
- ☐ Bufre overskudd av H^+ i tolvfingertarmen
- ☐ Dette er en måte kroppen blir kvitt overskudd av metabolsk produsert CO_2 på

10 Humanbiologi**Oppgave 10 av 10**

Hvilken påstand er mest riktig om respirasjonsregulering?

Velg ett alternativ:

- ☐ Det er ingen kjemoreseptorer i sentralnervesystemet
- ☐ Forhøyet mengde oksygen i blodet fører til mindre respirasjon
- ☐ Lav pH i blodet stimulerer til økt respirasjon
- ☐ Kjemoreseptorer registrerer Na^+ , K^+ og Ca^{2+} og endrer aktivitet i respirasjonssenteret i hjernen

11 Atferdsfag

Oppgave 1 av 4

Den biopsykososiale modellen handler om hvordan biologiske, psykologiske og sosiale (samfunnsrelaterte) faktorer virker sammen på helse og sykdom. Gi et kort eksempel på en biologisk, en psykologisk og en sosial faktor og hvordan disse kan påvirke helse og/eller sykdom.

Skriv ditt svar her (inntil 200 ord, 1/2 side)

MED1100-1_H23_ORD

12 Atferdsfag

Oppgave 2 av 4

Beskriv 5 eksempler på hva man som lege/tannlege/klinisk ernæringsfysiolog kan gjøre for å bygge tillit til sine pasienter.

Skriv ditt svar her

MED1100-1_H23_ORD

13 Atferdsfag

Oppgave 3 av 4

Hva er de 8 ulike yrkesrollene til en helseprofesjonsutøver (som lege/tannlege/klinisk ernæringsfysiolog)?

Skriv ditt svar her

MED1100-1_H23_ORD

14 Atferdsfag

Oppgave 4 av 4

Beskriv kort de 4 sentrale momentene i den pasientsentrerte kliniske metoden.

Skriv ditt svar her

Samfunnsmedisin

Oppgave 1 av 5

Spørsmål a-h

- 15 a)** Hvilke to hovedelementer kan «helsetransisjonen» deles inn i

Skriv ditt svar her

16 b) Hvilken av de følgende er en endring som skjer i sykdomstransisjon globalt?

Velg ett alternativ:

- ☐ Transisjon fra lav fertilitet til høy fertilitet
- ☐ Transisjon fra infeksjonssykdommer og feilernæring til ikke-smittsomme sykdommer
- ☐ Transisjon fra lav forekomst av sykdom til høy forekomst av sykdom

17 c) Hvilken av de følgende påstander er feil når det gjelder sosiale ulikheter i helse?

Velg ett alternativ:

- ☐ De kan ikke gjøres noe med
- ☐ De er systematiske forskjeller i helsetilstand på befolkningsnivå
- ☐ De er sosialt skapt
- ☐ De finnes som en gradient gjennom hele befolkningen

- 18 d)** Et viktig mål ved helsefremmende og forebyggende arbeid er å fremme mer likeverd i helse ved å identifisere og adressere viktige sosiale helsedeterminanter. Hvilken av følgende definisjoner beskriver best hva som ligger i begrepet sosiale helsedeterminanter?

Velg ett alternativ:

- ☐ De forholdene mennesker er født, vokser opp, lever, jobber og eldes i
- ☐ Menneskers bruk av rusmidler som alkohol, tobakk eller rusmidler i sosiale settinger
- ☐ Sosiale mediers påvirkning på helse
- ☐ De sosiale rammer samfunnet legger rundt fysisk aktivitet, som for eksempel idrettsklubber eller parker

- 19 e)** Hvilket mikronæringsstoff er primær årsak til sykelighet og dødelighet blant barn i Afrika og Sørøst Asia?

Velg ett alternativ:

- ☐ Jern
- ☐ Folat
- ☐ Jod
- ☐ Vitamin A

- 20 f) Hvilken av de følgende viser om en test (eller et spørsmål) faktisk måler det den er ment å skulle måle?

Velg ett alternativ:

- ☐ Reliabilitet
- ☐ Positiv prediktiv verdi
- ☐ Validitet
- ☐ Negativ prediktiv verdi

- 21 g) Hva skjer med positiv prediktiv verdi med økende prevalens av sykdom?

Velg ett alternativ:

- ☐ Den er uendret
- ☐ Den synker
- ☐ Det er avhengig av type sykdom
- ☐ Den øker

- 22 h)** Hva heter et utvalg hvor hver person i utvalgsrammen har samme sannsynlighet for å bli trukket til utvalget?

Velg ett alternativ:

- ☐ Systematisk utvalg
- ☐ Enkelt, tilfeldig utvalg
- ☐ Stratifisert utvalg
- ☐ Klyngeutvalg

Samfunnsmedisin**Oppgave 2 av 5**

I juni 2023 ble det gjennomført en studie blant ungdommer (14-16 år). Totalt ble 500 ungdommer invitert til å delta i studien, og 200 endte opp med å delta. I studien ble fysisk aktivitetsnivå målt, og ungdommene ble delt inn i to grupper, en gruppe med lavt aktivitetsnivå og en gruppe med høyt aktivitetsnivå. Høyde og vekt ble også målt, og ungdommene ble også her delt inn i to grupper. En gruppe ble klassifisert som overvektig eller med fedme, mens den andre gruppen ble klassifisert som verken overvektig eller med fedme.

Dette gir opphav til følgende tabell:

	Overvekt/fedme	Ikke overvekt/fedme	Totalt
Lav fysisk aktivitet	20	90	110
Høy fysisk aktivitet	10	80	90
	30	170	200

Spørsmål a-e

- 23 a) Hvilket forskningsdesign er benyttet?

Skriv ditt svar her

- 24 b) Hva er prevalensen av overvekt/fedme?

Skriv ditt svar her

- 25 c) Beregn OR for sammenhengen mellom fysisk aktivitet og overvekt/fedme (beregning av konfidensintervall (CI) kreves ikke). Skriv en kort fortolkning.

Skriv ditt svar her (1 setning)

- 26 d) Hvordan kan lav deltakelse påvirke prevalensen av overvekt/fedme dersom de med overvekt/fedme i mindre grad deltar enn de andre?

Skriv ditt svar her

- 27 e) Det er ikke bare fysisk aktivitet som påvirker vekt. Det er også mulig at vekt påvirker fysisk aktivitet. Hvilke forskningsdesign er dermed mest hensiktsmessig for å utforske om fysisk aktivitet påvirker overvekt/fedme?

Skriv ditt svar her

28 Samfunnsmedisin

Oppgave 3 av 5

Velg én av de følgende forklaringsmodellene for sosiale ulikheter i helse og forklar denne:

1. Psykososiale forklaringer
2. Livsløpsperspektivet

Skriv ditt svar her (maks. 170 ord)

29 Samfunnsmedisin**Oppgave 4 av 5**

Fedme er et viktig helseproblem globalt. En studie viser at andelen med overvekt/fedme blant elever på en gitt skole i Oslo er svært høy. Den viser også at elever med lavere sosioøkonomisk bakgrunn har større sannsynlighet for å ha overvekt/fedme. Skolen ønsker å få på plass noen tiltak.

Beskriv fire slike mulige tiltak.

Skriv ditt svar her (maks. 170 ord)

MED1100-1_H23_ORD

30 Samfunnsmedisin**Oppgave 5 av 5**

Hva er WHO's definisjon av helse?

Hva er fordeler og ulemper med denne definisjonen? Angi to fordeler og to ulemper.

Skriv ditt svar her (maks. 170 ord)

MED1100-1_H23_ORD

Statistikk

Vi er interessert i målinger av en gitt blodverdi som kan relateres til hjertekarsykdom.

I en normalbefolkning antas denne blodverdien å være normalfordelt, med forventning 75 ng/L og standardavvik 17 ng/L.

31 Statistikk**Oppgave 1 av 10**

Vi er ute etter et normalområde for denne blodverdien, og vil beregne dette på vanlig måte; ved å se bort fra de 2.5% laveste og 2.5% høyeste verdiene.

Hva er normalområdet for blodverdien?

Skriv ditt svar her

32 Statistikk**Oppgave 2 av 10**

Det er indikasjoner på at det å ha verdier over 100 ng/L øker risikoen for hjerte- karsykdom.

Hvor sannsynlig er det å ha verdier over 100 ng/L i en normalbefolkning?

Skriv ditt svar her

MED1100-1_H23_ORD

33 Statistikk**Oppgave 3 av 10**

Etter ytterligere undersøkelser viser det seg at dersom man er syk er det 85% sannsynlig å ha verdier >100 ng/L, mens hvis man ikke er syk er det 3% sannsynlig å ha verdier over 100 ng/L.

Vi er nå interessert å bruke denne blodverdien, med en grense på 100 ng/L, som en diagnostisk test for sykdom.

Hva er sannsynligheten for å være syk dersom man har en verdi >100 ng/L og vi antar prevalens av sykdom = 0.10?

Skriv ditt svar her

MED1100-1_H23_ORD

34 Statistikk**Oppgave 4 av 10**

Vi er litt usikre på om svaret i oppgaven *Statistikk 2/10* stemmer, og bestemmer oss for å undersøke dette nærmere.

Vi gjennomfører en studie blant et tilfeldig utvalg på 2000 personer. Her finner vi 278 tilfeller med verdier over 100 ng/L.

Estimer sannsynligheten for å ha blodverdi >100 ng/L med tilhørende 95% konfidensintervall, basert på disse tallene.

Skriv ditt svar her

35 Statistikk**Oppgave 5 av 10**

Hva sier dette om antagelsen som ligger til grunn for utregningen i oppgaven **Statistikk 2/10?**

Skriv ditt svar her

MED1100-1_H23_ORD

36 Statistikk**Oppgave 6 av 10**

Vi forstår etter hvert at enkelte personer har en genetisk høyere risiko for sykdom enn andre. Vi er interessert i å se på prevalensen av sykdom blant personer med og uten denne genetiske risikofaktoren. I utvalget vårt over viser det seg at 200 personer er genetisk disponert for sykdommen. Blant disse fant vi 20 tilfeller av sykdom, mens det var 90 tilfeller av sykdom blant de resterende 1800 personene.

Regn ut prevalensratio (RR) for sykdom blant de med genetisk disposisjon sammenlignet med personer uten, med tilhørende 95% konfidensintervall. Hva forteller estimatet deg? Hvordan konkluderer du med henblikk på forskjell?

Skriv dine svar her

MED1100-1_H23_ORD

37 Statistikk**Oppgave 7 av 10**

Det finnes en teori om at denne blodtesten vår også kan relateres til periodontitt (en tannkjøtt sykdom).

Vi vil nå planlegge en studie hvor vi skal måle blodverdier hos en gruppe pasienter med periodontitt og en gruppe personer uten periodontitt. Vi er interessert i om vi kan finne noen forskjell. Vi skal definere en gjennomsnittlig forskjell på 15 ng/L som klinisk relevant.

Hvor mange personer må vi inkludere i de to gruppene hvis vi er interessert i en statistisk styrke på 90%? Bruk 5% signifikansnivå, og gå ut fra at standardavviket i begge grupper er 15 ng/L.

Skriv ditt svar her

38 Statistikk**Oppgave 8 av 10**

Vi innser at vi egentlig kan bruke utvalget vårt fra oppgaven *Statistikk 4/10* for å undersøke om det er noen forskjell i blodverdier mellom personer med og uten periodontitt. I dette utvalget finner vi 345 personer med periodontitt. Blodverdiene er som følger:

	Gjennomsnitt	Empirisk standardavvik
Periodontitt	101 ng/L	16 ng/L
Ikke periodontitt	82 ng/L	15 ng/L

Er det en signifikant forskjell på de to gruppene med og uten periodontitt med hensyn på gjennomsnittlig blodverdi? Sett opp hypoteser og gjennomfør en formell hypotesetest. Bruk 5% signifikansnivå.

Skriv dine svar her

Statistikk

Det er uklart om den genetiske disposisjonen også gjelder periodontitt, og om sammenhengen mellom blodverdiene og periodontitt i så fall er konfundert av genetisk disposisjon.

Vi vil undersøke dette ved å gjennomføre en lineær regresjonsanalyse med blodverdier som responsvariabel og genetisk disposisjon (ja/nei) og periodontitt (ja/nei) som forklaringsvariabler.

Resultatet av denne analysen blir som følger, hvor "peri" er variabelen som angir periodontitt og "genetisk" er variabelen som angir genetisk predisposisjon:

test	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
peri	18.62549	.9850533	18.91	0.000	16.69365	20.55733
genetisk	5.202444	1.240558	4.19	0.000	2.76952	7.635367
_cons	75.00377	.4286177	174.99	0.000	74.16319	75.84436

39 Statistikk**Oppgave 9 av 10**

**Hvordan vil du konkludere om sammenhengen mellom blodverdier og periodontitt?
Begrunn svaret.**

Skriv ditt svar her

MED1100-1_H23_ORD

40 Statistikk**Oppgave 10 av 10**

Kan du gi en fortolkning til koeffisienten for periodontitt (verdien 18.6) i dette tilfellet?

Skriv ditt svar her

Kilde: Oppgaveteksten er gjengitt ordrett fra Universitetet i Oslo, Det medisinske fakultet: eksamenssettet med sensorveiledning for modul 1, blokk 1, høsten 2023 (modul-1-blokk-1-2023-host.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.