

## **MED1100 Medisin, modul 1 – blokk 1, eksamen høsten 2025**

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

**Oppgaver i humanbiologi**  
Oppgave 1-4

## 1 Humanbiologi 1

Hvilke to hovedfunksjoner har gonadene?

**Velg to alternativer**

- ☐ Produsere næring til et foster
- ☐ De er viktige i aseksuell reproduksjon
- ☐ Produsere kjønnsceller
- ☐ Produsere kjønnshormoner
- ☐ Produsere blodceller til menstruasjonssyklus
- ☐ De er hjem til et voksende foster

## 2 Humanbiologi 2

Av mengden vann som filtreres i glomeruli, blir det reabsorbert ca.

**Velg ett alternativ:**

- ☐ 99%
- ☐ 85%
- ☐ 66%
- ☐ 50%

## 3 Humanbiologi 3

En pasient med en heroinoverdose har en markant redusert pustefrekvens og tidalvolum (hypoventilasjon). Hvilken kombinasjon av endringer i arterielle blodgasser og pH er den mest sannsynlige akutte konsekvensen av dette?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Redusert pCO<sub>2</sub>, økt pO<sub>2</sub>, og økt pH
- ☐ Økt pCO<sub>2</sub>, redusert pO<sub>2</sub>, og økt pH
- ☐ Redusert pCO<sub>2</sub>, redusert pO<sub>2</sub>, og redusert pH
- ☐ Økt pCO<sub>2</sub>, redusert pO<sub>2</sub>, og redusert pH

#### 4 Humanbiologi 4

Under en «fight or flight»-respons (kamp- eller fluktreaksjon) fører sterk sympatisk aktivering til en sammentrekning (vasokonstriksjon) av arteriolene som forsyner fordøyelsessystemet.

Hva er den primære fysiologiske hensikten med denne spesifikke vasokonstriksjonen?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Å forårsake et fall i blodtrykket for å effektivisere blodstrøm til hjertet.
- ☐ Å omdirigere blod fra tarmen og samtidig øke det systemiske blodtrykket.
- ☐ Å maksimere blodtilførsel til tarmen for å fremme rask energifrigjøring.
- ☐ Å dempe hjertefrekvensen og dermed spare oksygen til forestående muskelarbeid.

#### Oppgaver i humanbiologi

Oppgave 5-8

#### 5 Humanbiologi 5

En student spiser en stor karbohydratrik middag kl. 19:00 og legger seg kl. 23:00. Utover natten, rundt kl. 03:00, er kroppen i en postabsorptiv fase (faste). Hvilken energikilde benytter de fleste av kroppens vev seg primært av i denne fasen, og hvilken prosess i leveren er sentral for å opprettholde stabilt blodsukker?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Glukose og glykogenese
- ☐ Aminosyrer og glukoneogenese
- ☐ Fettsyrer og glykogenolyse
- ☐ Ketonlegemer og lipolyse

#### 6 Humanbiologi 6

Hvorfor mistet tidlige nattaktive pattedyr evnen til å se rødt lys?

Hva er den mest sannsynlige evolusjonære forklaringen på dette funksjonstapet, basert på prinsippene om naturlig seleksjon?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ En mutasjon som fjernet evnen til å se rødt ga en direkte overlevelsesfordel i form av bedre nattsyn.
- ☐ En felles virusinfeksjon hos tidlige pattedyr førte til en permanent genetisk endring som fjernet fargesynet.
- ☐ Funksjonstapet skyldtes kun tilfeldig genetisk drift og var helt uavhengig av dyrenes nattaktive levestett.
- ☐ Siden fargesyn var lite viktig for nattaktive dyr, forsvant seleksjonspresset for å bevare denne egenskapen.

## 7 Humanbiologi 7

Ved alvorlig svikt i bukspyttkjertelens eksokrine funksjon, hva blir den mest fremtredende konsekvensen for fordøyelsen i tynntarmen?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Betydelig nedsatt fettnekbrytning og mangelfull nøytralisering av magesyre.
- ☐ Fullstendig stans i proteinnedbrytningen fordi magesekkens pepsin deaktiveres.
- ☐ Redusert opptak av vitamin B12 grunnet manglende produksjon av intrinsic faktor.
- ☐ Kraftig redusert spalting av stivelse som raskt fører til alvorlig hypoglykemi.

## 8 Humanbiologi 8

Hvilken rekkefølge viser de sentrale molekylene og byggeblokkene, fra den genetiske koden til det ferdige produktet, under proteinsyntesen?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Protein → Aminosyrer → RNA → DNA
- ☐ DNA → RNA → Aminosyrer → Protein
- ☐ RNA → DNA → Protein → Aminosyrer
- ☐ DNA → Aminosyrer → RNA → Protein

**Oppgaver i humanbiologi**  
Oppgave 9-11

## 9 Humanbiologi 9

Hva er den mest korrekte beskrivelsen av det kliniske forholdet mellom en infeksjon og en betennelse?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Infeksjon og betennelse er synonyme medisinske begreper for vevsskade.
- ☐ En infeksjon forårsaker betennelse, men betennelse kan også oppstå uten infeksjon.
- ☐ En betennelse er alltid forårsaket av en underliggende, uoppdaget infeksjon.
- ☐ En infeksjon er kroppens antistoff-respons på en pågående betennelsesreaksjon

## 10 Humanbiologi 10

En pasient diagnostiseres med en sykdom som selektivt ødelegger oligodendrocytter.

Basert på funksjonen og lokalisasjonen til denne celletypen, hva er den mest direkte og primære konsekvensen for nervesystemet?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Produksjonen av viktige nevrotransmittere i hjernen, som glutamat, stopper opp.
- ☐ Signalhastigheten i det perifere nervesystemet (PNS) reduseres, mens funksjonen i hjernen forblir normal.
- ☐ Blod-hjerne-barrieren svekkes, noe som fører til ukontrollert innstrømming av stoffer i hjernen.
- ☐ Signalhastigheten i aksoner i sentralnervesystemet (CNS) reduseres betydelig.

## 11 Humanbiologi 11

Biologiske makromolekyler (polymerer) er essensielle for liv og er bygget opp av mindre, repeterende subenheter (monomerer). Hvilket av de følgende parene kobler en polymer korrekt sammen med sin tilhørende monomer?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Glykogen : Fettsyre
- ☐ DNA : Glukose
- ☐ Stivelse : Peptid
- ☐ Protein : Aminosyre

## 12 Atferdsfag 1

Hvilken av disse beskrivelsene regnes ikke som en av legens (eller tannlegens) ulike roller:

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Leder
- ☐ Akademiker
- ☐ Medisinsk ekspert
- ☐ Helseforkjemper/talsperson
- ☐ Administrator

**13 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 vurdere pasientens livssituasjon sammen med medisinske forhold.
- ☐ Ved å integrere pasientens og legens agenda.
- ☐ 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.

**14 Atferdsfag 3**

Hvilket alternativ gjengir best de fire hovedelementene i den pasientsentrerte kliniske metoden?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Pasientens oppfatninger og bekymringer – Pasientens personlighet – Pasientens forventninger – Legens agenda
- ☐ Pasientens plager/symptomer – Pasientens oppfatninger og bekymringer – Pasientens forventninger – Legens agenda
- ☐ Pasientens sykehistorie – Pasientens oppfatninger og bekymringer – Pasientens forventninger – Legens vurdering
- ☐ Pasientens symptomer – Pasientens livsstil og sosiale forhold – Pasientens forventninger – Legens holdninger
- ☐ Pasientens hovedproblem – Pasientens oppfatninger og bekymringer – Pasientens ønsker – Legens forslag til behandling

**15 Atferdsfag 4**

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

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

**Velg ett alternativ:**

- ☐ 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.
- ☐ 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.
- ☐ 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.
- ☐ 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.

**16 Atferdsfag 5**

En 40 år gammel mann oppsøker tannlegen på grunn av tilbakevendende tannpine og økt følsomhet i tennene. Pasienten forteller at han har en familiehistorie med tannkjøttssykdom, drikker mye brus, sover dårlig og har opplevd mye stress på jobben i det siste.

Basert på denne sykehistorien, hvilken faktor er det beste eksempelet på en predisponerende faktor for pasientens tannhelseproblemer?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Høy alder.
- ☐ Stress på jobben.
- ☐ Drikker mye brus rett før leggetid.
- ☐ Familiehistorie med tannkjøttssykdom.
- ☐ Søvnvansker.

**Oppgaver i samfunnsmedisin**

Oppgave 1a-1d

**17 Samfunnsmedisin 1a**

Hvem har ansvar for den offentlige tannhelsetjenesten?.

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Kommunen
- ☐ Fylkeskommunen
- ☐ Staten
- ☐ Ingen av de overnevnte

**18 Samfunnsmedisin 1b**

Hva er «basistilskudd» i fastlegeordningen?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Refusjon til pasientene når utgiftene til helsetjenester har nådd et visst beløp
- ☐ Kompensasjon til legen for pasienter som ikke har betalingsevne
- ☐ Årlig kommunal finansiering av legens praksis basert på listelengden
- ☐ Kommunalt engangstilskudd til innkjøp av basalt utstyr til legekantoret

**19 Samfunnsmedisin 1c**

Hvilken av de følgende er ikke en av de hovedfaktorene som har drevet helsetransisjonen i Norge etter 2. verdenskrig.

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Velferdspolitik
- ☐ Folkehelsetiltak
- ☐ Høy fertilitet
- ☐ Kulturelle faktorer og atferdsendringer

**20 Samfunnsmedisin 1d**

Hvilken av de følgende er ikke en sannsynlig forklaring på hvorfor studier har vist en økning i prevalensen av en sykdom blant voksne de siste tiårene, mens insidensen ikke har endret seg?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Endringer i bevissthet om sykdommen
- ☐ Endringer i tilgang til helsetjenester
- ☐ Endringer i diagnostiske verktøy
- ☐ Endringer i risikofaktorer for sykdommen

**Oppgaver i samfunnsmedisin**

Oppgave 2a-2d

**21 Samfunnsmedisin 2a**

Hvilke to av de følgende tilnærmingene er mest effektive for å forebygge sosiale ulikheter i helse på befolkningsnivå?

**Velg to alternativer**

- ☐ Individuell pasientbehandling
- ☐ Tiltak som bidrar til utjevning av økonomiske forskjeller i befolkningen
- ☐ Samarbeid på tvers av flere sektorer, inkludert utdanning, arbeidsmiljø, samfunnsplanlegging og helsevesen
- ☐ Helsestrategier basert på generell kunnskap om befolkningens behov, uten spesifikk analyse av lokale forhold

**22 Samfunnsmedisin 2b**

Hva betyr det at sosiale ulikheter i helse finnes som en gradient gjennom befolkningen?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Det indikerer at helseutfall er tilfeldig og kan variere betydelig blant individer innen samme sosioøkonomiske kategori.
- ☐ Det antyder at med en økning i sosioøkonomisk status, er det en gradvis forbedring av helseutfall, noe som reflekterer et systematisk mønster i befolkningen.
- ☐ Det fremhever at kun de laveste sosioøkonomiske gruppene opplever helseutfordringer sammenlignet med de høyere gruppene.
- ☐ Det indikerer at helseutfall i stor grad bestemmes av livsstilsfaktorer, uavhengig av sosioøkonomisk status.

**23 Samfunnsmedisin 2c**

Hvilke to av de følgende tiltakene kan bidra til å redusere klimagassutslipp fra matproduksjon?

**Velg to alternativer**

- ☐ Redusere inntaket av animalske produkter
- ☐ Bytte ut sukkerfrie drikker med sukkerholdige varianter
- ☐ Øke bruken av høy-prosesserte matvarer
- ☐ Redusere matsvinn

**24 Samfunnsmedisin 2d**

Hvilket av de følgende utsagnene om helsekonsekvenser av klimaendringer er riktig?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Klimaendringer vil primært påvirke helse gjennom direkte økning av temperaturer, uten en betydelig innvirkning på forekomsten av vektorbårne eller matbårne sykdommer.
- ☐ Økt forekomst av ekstremvær er forventet å øke både mat- og vannbårne sykdommer, spesielt i regioner med allerede sårbare befolkninger.
- ☐ Den eneste demografiske gruppen som vil lide av de negative helsekonsekvensene av klimaendringer er eldre mennesker ettersom de er mest utsatt for hetebølger.
- ☐ Klimaendringer, som økte temperaturer og variable nedbørsmengder, kan bidra til økt matsikkerhet

**Oppgaver i samfunnsmedisin**

Oppgave 3a-3d

**25 Samfunnsmedisin 3a**

En studie ble utført i april 2024 i en kommune med en befolkning på 15 000 mennesker. Forskere inkluderte et tilfeldig utvalg av 2000 mennesker i studien. De fant at 60 personer hadde sykdommen de undersøkte. De fant også at 300 individer hadde blitt diagnostisert med sykdommen på et tidspunkt i livet, men hadde blitt friske igjen. Hva er punktprevalens av sykdommen i denne studien?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ 15%
- ☐ 3%
- ☐ 2%
- ☐ 0.4%

**26 Samfunnsmedisin 3b**

Hvis forskere ønsker å studere risikofaktorer for en sjelden sykdom, men har begrensede ressurser til å gjennomføre studien, hvilket forskningsdesign vil da være mest egnet?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Kohortstudie
- ☐ Kasus-kontrollstudie
- ☐ RCT
- ☐ Tverrsnittstudie

**27 Samfunnsmedisin 3c**

Hva er fordeler av en kohortstudie når den er sammenlignet med en tverrsnittstudie?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Man kan inkludere flere personer
- ☐ Det er ingen behov for en kontrollgruppe
- ☐ Eksponering måles før utfall (sykdom)
- ☐ Ressursbruk er lavere

**28 Samfunnsmedisin 3d**

Hva mener vi med at fødeland er konfunderende for sammenhengen mellom diabetes og fedme?

**Velg ett alternativ:**

- ☐ Fødeland påvirker risiko for fedme, men ikke for diabetes
- ☐ Fødeland er relatert til både diabetes og fedme, noe som kan forstyrre den direkte sammenhengen mellom diabetes og fedme
- ☐ Fødeland påvirker risiko for diabetes, men ikke for fedme
- ☐ Fedme er kun en risikofaktor for diabetes blant innvandrere (blant de som er født i andre land enn Norge)

## 29 Samfunnsmedisin 4

Overdiagnostikk og overbehandling blir i økende grad anerkjent som betydelige utfordringer i helsesektoren.

Hva er overdiagnostikk? Gi et eksempel.

Hva er overbehandling? Gi et eksempel.

Hva slags negative konsekvenser kan overdiagnostikk få? Nevn tre.

(maks ½ side)

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

MED1100-1\_H25\_ORD

## 30 Samfunnsmedisin 5

En ny test ble brukt til å teste for en sykdom blant 400 deltakerne i en forskningsstudie. Resultatene fra den nye testen ble sammenlignet med resultat fra gullstandarden (som er dyrere).

Med den nye testen ble 54 personer bedømt å ha sykdom blant de 68 syke man fant ved hjelp av gullstandarden. I tillegg fant den nye testen at 27 personer var syke blant de 332 som var friske målt med gullstandarden.

Studien ble gjennomført blant voksne der sykdommen hadde høy prevalens. Blant barn er denne sykdommen derimot sjelden.

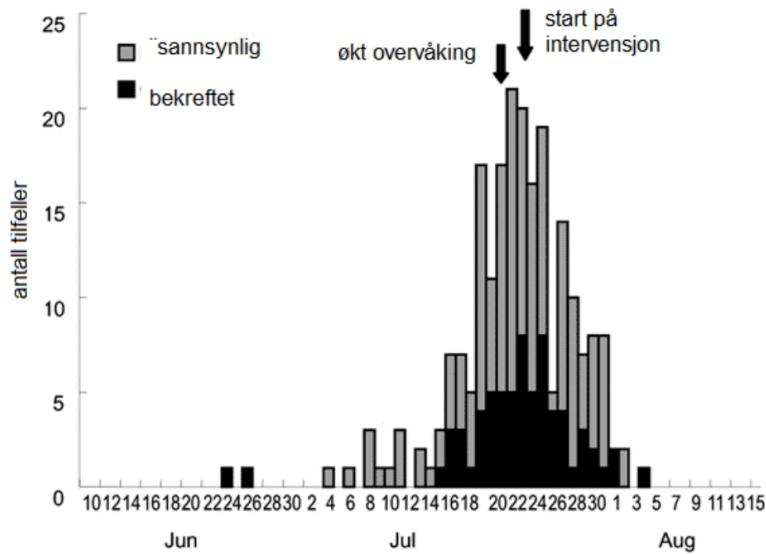
- Beregn sensitivitet av den nye testen
- Beregn spesifisitet av den nye testen
- Hva er sannsynligheten for at en person som blir funnet å være frisk med den nye testen, virkelig er frisk?
- Hva vil skje med sensitiviteten til nye testen hvis den ble brukt blant barn?
- Hva vil skje med den positive prediktive verdien hvis testen ble brukt blant barn?

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

---

Sommeren 2005 fant det sted et utbrudd av streptococcus suis i Sichuan provinsen i Kina. Streptococcus suis er en bakterie som finnes i griser, og den kan gi alvorlige infeksjoner hos mennesker. Alle infeksjonene i 2005 skjedde blant bønder som ble utsatt for infeksjon under hjemmeslakting av griser. Totalt 215 personer var involvert i utbruddet, hvorav 38 døde. De kinesiske myndigheter valgte å forby hjemmeslakting.

Figuren under viser den epidemiske kurve med dato for sykdomsstart for de 215 mennesker som ble syke under utbruddet.



### 31 Statistikk 1

Det basale reproduksjonstall,  $R_0$ , og det effektive reproduksjonstallet,  $R_{eff}$ , brukes som mål for spredningspotensialet av infeksjonssykdommer. Forklar begrepene  $R_0$  og  $R_{eff}$ .

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

### 32 Statistikk 2

Bruk figuren over til å forklare hvordan det effektive reproduksjonstall,  $R_{eff}$ , endres under forløpet av utbruddet. Hvordan kan dette brukes til å vurdere om et utbrudd er under kontroll?

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

---

Diabetes type 1 medfører en økt risiko for en rekke følgelidelser. Blant disse er tannkjøttssykdommer. Vi skal se på en tenkt studie hvor man er ute etter å undersøke forskjellen mellom personer med type 1 diabetes og friske kontroller med hensyn på risikoen for å utvikle tannkjøttssykdommer.

Anta at vi rekrutterer 500 diabetespasienter og 500 kontroller og følger disse over tid. Vi registrerer så hvor mange i hver gruppe som har utviklet tannkjøttssykdom. Vi har følgende tabell:

|                  |        | Diabetes |     | Totalt |
|------------------|--------|----------|-----|--------|
|                  |        | Nei      | Ja  |        |
| Tannkjøttssykdom | Nei    | 300      | 250 | 550    |
|                  | Ja     | 200      | 250 | 450    |
|                  | Totalt | 500      | 500 |        |

14/20

MED1100-1\_H25\_ORD

### 33 Statistikk 3

Sett opp nullhypotese og alternativ hypotese og gjennomfør en statistisk test for å teste forskjellen i risiko for tannkjøttssykdom for de to gruppene. Bruk 5% signifikansnivå. Hvordan konkluderer du?

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

MED1100-1\_H25\_ORD

### 34 Statistikk 4

Estimer risikodifferansen med 95% konfidensintervall. Hvordan fortolker du dette?

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

---

### 35 Statistikk 5

Estimer også relativ risiko. Hvordan fortolker du denne? (Her behøver du ikke å regne ut konfidensintervall).

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

Graviditet hos kvinner med diabetes type 1 medfører også høyere risiko for visse komplikasjoner. En slik komplikasjon er høy fødselsvekt. I en studentoppgave fra Universitetet i Tromsø hvor en har data fra 36 fødsler av mødre med type 1 diabetes, har en sett på hyppighet av nettopp høy fødselsvekt. Definerer vi store barn som barn med fødselsvekt  $> 4500$  g finner vi at av totalt 36 svangerskap endte 8 opp i store barn.

### 36 Statistikk 6

Estimer sannsynligheten for stort barn, med 95% konfidensintervall.

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

MED1100-1\_H25\_ORD

### 37 Statistikk 7

Hvilke antagelser ligger til grunn for beregningen av konfidensintervallet i oppgave 6? Er disse oppfylt?

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

MED1100-1\_H25\_ORD

### 38 Statistikk 8

I en normalpopulasjon ligger denne sannsynligheten (for å føde stort barn) på 5%. Du skal nå basere deg på svaret ditt i oppgave 7. Gir dataene grunnlag for å påstå at sannsynligheten er høyere blant type 1 diabetikere? Hvilken hypotese tester du nå? Begrunn svaret.

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

MED1100-1\_H25\_ORD

### 39 Statistikk 9

Studien fra Tromsø er veldig liten. Anta nå at du skal planlegge en studie hvor du vil sammenligne en gruppe gravide kvinner med type 1 diabetes og en gruppe gravide kvinner uten denne sykdommen, med tanke på risiko for å føde barn med fødselsvekt  $> 4500$ g.

Anta som over at risikoen i normalbefolkningen er 5%. Vi er interessert i å avsløre en forskjell på 10 prosentpoeng, altså om risikoen blant type 1 diabetikere kan være så høy som 15%. Hvor mange deltagere må inkluderes i en slik studie? Gå ut fra 5% signifikansnivå og 80% styrke.

**Skriv svaret ditt her. Endringer blir lagret automatisk.**

---

**Kilde:** Oppgaveteksten er gjengitt ordrett fra Universitetet i Oslo, Det medisinske fakultet: eksamenssettet med sensorveiledning for modul 1, blokk 1, høsten 2025 (modul-1-blokk-1-2025-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.