

## Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Anne Vik og Tobias S. Slørdahl (2015) Oppdatert Tobias S. Slørdahl (2017)

Felter som er skravert grønne er oppgavetekst som skal klippes inn i det digitale eksamensverktøyet Inspira av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

<b>Oppgavenavn:</b>	<i>Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk</i>		
Undervisningsenhet:	Mikrobiologi, infeksjonsmedisin og smittevern		
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Jan Egil Afset	
	E-post:	jan.afset@ntnu.no	
	Telefonnummer:	99267367/72573319	
Læringsmål (ett eller flere)	<p>Læringsmålene finnes på: <a href="https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php">https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php</a></p> <p>1.1.1 Beskrive oppbygningen, klassifiseringen av og biologiske særtrekk ved parasitter og mikroorganismer av humanpatogen betydning, samt forklare hvordan disse egenskapene henger sammen med deres patogenisitet og virulens</p> <p>1.1.2 forklare prinsippene for påvisning av smittestoff og angi viktige karakteristika for identifikasjon av bakterier og virus, samt diskutere den praktiske nytte av slike prosedyrer</p> <p>1.1.3 forklare hovedprinsippene i mikrobiologisk økologi, beskrive den normale mikrobeflora hos mennesket, og diskutere den rolle denne floraen spiller for helse og sykdom</p> <p>1.1.4 angi de viktigste klassene av antimikrobielle midler, beskrive virkningsmekanismene og angi deres hovedanvendelsesområder i medisinsk behandling</p> <p>1.1.5 forklare hvilke mekanismer som kan føre til endringer i mikroorganismers følsomhet overfor antimikrobielle midler og prinsippene for resistenstesting, og diskutere konsekvensene av slike endringer for den enkelte og for samfunnet</p>		
<b>Oppgave</b>			
Vignett	Bakterien <i>Staphylococcus epidermidis</i> er en del av hudens normalflora, men kan også forårsake alvorlig infeksjon hos mennesker.		
<b>Spørsmål 1 (2 poeng)</b>	<b>Hvilken nytte har vi av normalflorabakterier som <i>S. epidermidis</i> og andre bakterier på hud og slimhinner?</b>		
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)
Svar	1) Beskytter mot patogene bakterier (for eksempel ved prod. vv antibakterielle peptider) (0,5p), 2) har en rolle i utvikling av lokal immunitet/ stimulerer sekresjon av interleukiner (0,5p), 3) metabolisme (eks. syntese av vitaminer, metabolisme av karsinogener, fermentering		

	<i>av ellers ufordøyelige elementer i mat) (pkt 3: 0,5 p per element, maks 1,0p).</i>
Hva gir poeng?	Se over

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	
<b>Spørsmål 2 (2 poeng)</b>	<b>Beskriv hvilke egenskaper <i>S. epidermidis</i> har ved Gram-farging, og hva som er hovedforskjellene i oppbygning av celleveggen mellom Gram-positive og Gram-negative bakterier.</b>
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)   <input checked="" type="checkbox"/>   K2 (resonnerende)   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Svar	<i>1) Gram positive kokker (oftest i hauger) (0,5p), 2) peptidoglycan (tykt lag med peptidoglykan hos GP, tynt peptidoglykanlag hos GN) (0,5p), 3) yttermembran og periplasmisk rom hos GN, men ikke hos GP (0,5p), 4) lipopolysakkarid hos GN, ikke hos GP(0,5p).</i>
Hva gir poeng?	Se over.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	<i>S. epidermidis</i> og andre koagulase-negative stafylokokker er kjent for å gi infeksjoner hos pasienter med proteser.
<b>Spørsmål 3 (1,5 poeng)</b>	<b>Hvilken egenskap hos disse bakteriene gjør de spesielt egnet til dette, og hvilke konsekvenser har dette for antimikrobiell behandling?</b>
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)   <input type="checkbox"/>   K2 (resonnerende)   <input checked="" type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Svar	<i>1) evne til å danne biofilm (0,5p) på overflaten av fremmedlegemer, 2) bakterien dekkes av biofilmen (0,5p), og 3) beskyttes derved mot antibiotika som trenger dårlig inn i biofilm (0,5p).</i>
Hva gir poeng?	Se over.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	<i>S. epidermidis</i> er ofte meticillin-resistent, men er likevel vanligvis følsom for glykopeptider (eks. vankomycin) som også angriper bakteriecelleveggen.
<b>Spørsmål 4 (2 poeng)</b>	<b>Beskriv virkningsmekanismene for penicillinastabile penicilliner og glykopeptider. Forklar hvorfor en bakterie kan være meticillinresistent og samtidig følsom for glykopeptider.</b>

## Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	X
Svar	1) Betalaktamer generelt binder PBP som er transpeptidaser og hindrer derved transpeptidering av peptidsidekjeder i peptidoglykanet i celleveggen; i tillegg er penicillinastabile penicilliner resistente for betalaktamaser som bryter ned betalaktamringen (0,5p), 2) glykopeptider som vankomycin utøver sin virkning ved å bindes til enden av peptidsidekjeder og derved sterisk hindre at PBP (transpeptidasen) kommer til og får utøve sin virkning (0,5p) 3) Ved meticillinresistens danner bakterien alternativt penicillinbindende protein (PBP2a) som ikke bindes/hemmes av Pc-stabile penicilliner, men glykopeptider hinder tilgang til aktivt sete på peptidsidekjeden for både vanlige PBPer og alternative PBPer (1p).		
Hva gir poeng?	Se over.		

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	De senere årene har det blitt betydelig fokus på hvilke konsekvenser økt antibiotikaresistens vil kunne ha for behandling av infeksjoner.		
<b>Spørsmål 5 (2,5 poeng)</b>	<b>Hva kan vi som leger gjøre for hindre utvikling av antibiotikaresistens?</b>		
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	X
Svar	1) Redusere bruken av antibiotika/ AB kun når nødvendig/ benytte alternativ behandling (0,5p), 2) korrekt bruk, følge nasjonale retningslinjer/ helst smalspektrede midler når mulig (0,5p), 3) smitteverntiltak for å hindre smitte av resistente bakterier i helseinstitusjoner (0,5p), 4) andre poenger (maks 1p dersom minst to andre faktorer nevnes): for eksempel unngå langvarige antibiotikakurer når ikke nødvendig, oppfordre til vaksinasjon dersom aktuelt, overvåking av antibiotikabruk og antibiotikaresistens, venteresept, forbedret diagnostikk.		
Hva gir poeng?	Se over.		

Hvis man ønsker mer enn 5 oppgaver fyller man også inn disse to:

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6			
<b>Spørsmål 6 (poeng)</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	
Svar			

Hva gir poeng?	
----------------	--

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7	
<b>Spørsmål 7 (poeng)</b>	
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input type="checkbox"/>
Svar	
Hva gir poeng?	

<b>Oppgavenavn:</b>	<i>Gutt 4 mnd, jente 5 år - utviklingspsykologi</i>
Undervisningsenhet:	Barne- og ungdomspsykiatri
Oppgaveansvarlig:	Navn: Hanne Klæboe Greger
	E-post: Hanne.k.greger@ntnu.no
	Telefonnummer: 97762464
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: <a href="https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php">https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php</a> 9.1.1 gjøre rede for barn/ unges normale utvikling og sentrale milepæler i et biologisk, psykologisk og sosialt perspektiv 9.1.2 angi sentrale risiko- og beskyttelsesfaktorer, og forklare deres betydning for barns psykiske helse 9.1.3 ha kunnskap om årsaksmekanismer ved psykiske lidelser, inkludert arv, miljø og det hjerneorganiske grunnlag 9.1.5 forklare sentrale mekanismer i det tidlige foreldre-barn samspillet 9.1.9 forstå og møte barn/ unges naturlige uttrykksmåter og etablere en god allianse med barn/ungdom/familier
<b>Oppgave</b>	
Vignett	En mor kommer til deg som helsestasjonslege med to av sine barn, en gutt på 4 måneder og en jente på 5 år. Hun uttrykker bekymring for gutten fordi han spiser lite, ikke løfter hodet fra mageleie og gråter mye. Moren er alene med barna, og veldig sliten av søvnmangel.

<b>Spørsmål 1 (2 poeng)</b>	<b>Hvilke faktorer relatert til svangerskap og fødsel er viktige for å vurdere spedbarnets psykiske helse? (Nevn minst fire faktorer totalt).</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input type="checkbox"/>
Svar	Alkohol/rusmidler/medikamenter i svangerskap Infeksjoner i svangerskapet Stress/traumer/belastning i svangerskapet (fattigdom, vold, krig) Mors og fars psykiske helse i svangerskapet Mors og fars fysiske helse i svangerskapet Prematuritet Fødselsskade/komplikasjon som påvirker barnets psykomotoriske utvikling			
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hvert riktig svar, inntil 2 poeng  For å få poeng, må det være nevnt faktorer som er relatert til svangerskap eller fødsel, ikke generelle risikofaktorer for dårlig psykisk helse.  Ref: 1. Hantsoo, L. et al. Inflammation: A Proposed Intermediary Between Maternal Stress and Offspring Neuropsychiatric Risk. <i>Biological psychiatry</i> 2018 Sep 5. pii: S0006-3223(18)31795-5. 2. Grøholt, B. et al Lærebok i barnepsykiatri. 5. utgave. Universitetsforlaget 2015. ISBN 978-82-15-02285-7			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2				
<b>Spørsmål 2 (2 poeng)</b>	<b>Hva vil du vurdere for å kunne beskrive samspillet mellom mor og gutten? (Nevn minst fire faktorer totalt).</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/>
Svar	Blikk-kontakt mellom gutt og mor Hvordan mor snakker om gutten Hvordan mor snakker til gutten Kvaliteten på fysisk kontakt mellom mor og gutt Mors fokusering og felles oppmerksomhet ved å følge med på hva gutten er opptatt av, hva han ser på og er interessert i. Om mor smiler til gutten, og får smil tilbake fra gutten			

	Om det oppstår turtaking mellom gutt og mor Om mor prøver roe barnet om det blir urolig i løpet av konsultasjonen
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hvert riktig svar, inntil 2 poeng  Vi ønsker med dette spørsmålet å kartlegge om studenten har forståelse for begrepet samspill, og om studenten er i stand til å vurdere elementer ved samspill mellom foreldre og barn  Ref: Tetzchner, S. Utviklingspsykologi, 2. utgave, Gyldendal forlag 2012 ISBN/EAN: 9788205390782

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Storesøster på 5 år skal begynne på skolen om ett halvt år. Hun er adoptert fra Colombia, og kom til familien da hun var 2 år gammel. Hun er motorisk urolig, har hyppige sinneutbrudd, sovner seint og har mareritt. I barnehagen har de uttrykt bekymring for at hun har dårlig språk, og det blir ofte konflikt mellom henne og jevnaldrende. Hun foretrekker lek med barn som er 1-2 år yngre enn seg selv.			
<b>Spørsmål 3 (2 poeng)</b>	<b>Hva kan man normalt forvente av et barn på 5 år når det gjelder motorisk, psykologisk og sosial utvikling? (Nevn minst fire utviklingsmessige milepæler totalt, og minst ett i hvert område).</b>			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	
Svar	<p>Motorisk:</p> <p>Løper Hopper Hinker Klatrer Tegner menneske</p> <p>Psykologisk:</p> <p>Leker alene Nysgjerrig og interessert</p> <p>Sosialt:</p> <p>Godt utviklet språk Kler på seg alene</p>			

	Leker med andre
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hver riktig milepæl koblet til riktig område, inntil 1,5 poeng totalt. I tillegg 0,5 p for ytterligere en riktig faktor  Ref.: <a href="https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=5962&amp;menuitemkeylev2=5973&amp;key=144638">https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=5962&amp;menuitemkeylev2=5973&amp;key=144638</a> Noritz GH, Murphy NA, Neuromotor Screening Expert Panel. Motor delays: early identification and evaluation. Pediatrics 2013; 131:e2016.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	Du avtaler en egen time med mor og datter for å snakke om hennes emosjonsregulering og sosiale fungering.			
<b>Spørsmål 4 (2 poeng)</b>	<b>Hva vil du spørre moren om for å avklare risiko- og beskyttelsesfaktorer for jentas psykiske helse?</b> (Nevn minst to risikofaktorer og to beskyttelsesfaktorer for barnets psykiske helse).			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	X	
Svar	<p>Risikofaktorer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prematuritet</li> <li>Utsatt for rus i svangerskap</li> <li>Komplikasjoner i svangerskap eller fødsel</li> <li>Oppvekstvilkår/omsorg før hun kom til familien (adoptert 2 år)</li> <li>Familiære sykdommer (psykisk eller fysisk, både biologisk og adoptivfamilie)</li> <li>Kronisk sykdom hos barnet</li> <li>Utviklingsforstyrrelser</li> <li>Funksjonshemming</li> <li>Traumatiske opplevelser (inkludert vold, omsorgssvikt, seksuelle overgrep)</li> <li>Belastninger i familien (økonomi, rus)</li> </ul> <p>Beskyttelsesfaktorer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>God familiefungering</li> <li>Sosial støtte</li> <li>Sosial kompetanse</li> <li>Gode kognitive evner</li> </ul>			
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hvert riktig svar, inntil 2 poeng Ref:			

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Johnson S et al. Preterm Birth and Childhood Psychiatric Disorders. <i>Pediatric research</i>, Vol. 69, No. 5, Pt. 2, 2011</li> <li>2. Plessen K.J. Hjernen og følelser –fra barn til voksen. <i>Tidsskr Nor Legeforen</i> nr. 9, 2010; 130</li> <li>3. Kolb B. et al. Principles of plasticity in the developing brain. <i>Developmental Medicine &amp; Child Neurology</i> 2017, 59: 1218–1223</li> </ol>
--	---

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5					
<b>Spørsmål 5 (2 poeng)</b>	<b>Hvordan vil du etablere kontakt med jenta på 5 år? (Nevn minst 4 punkter).</b>				
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	<table border="1"> <tr> <td>K1 (gjengivende)</td> <td></td> <td>K2 (resonnerende)</td> <td>X</td> </tr> </table>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X
K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X		
Svar	<p>Informere om hvem du er</p> <p>Informere om hensikten med samtalen</p> <p>Bruke kunnskap om hennes alder/ utviklingsnivå</p> <p>Gjør barnet trygg</p> <p>Være konkret (direkte spørsmål)</p> <p>Bruke fantasien</p> <p>Vise interesse og engasjement</p> <p>Aktiv bruk av nonverbal kommunikasjon (smile, gi blikkontakt, bruke gester, vise med kroppen)</p> <p>Unngå å bringe barnet i lojalitetskonflikt</p> <p>Triangulering (bruke felles fokus for å gjøre kommunikasjon mindre intens)</p> <p>Lytt til barnet</p>				
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hvert riktig svar, inntil 2 poeng				

<b>Oppgavenavn:</b>	<i>Synsfysiologi - netthinnen</i>	
Undervisningsenhet:	Nevrologi/klinisk nevrofysiologi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Petter Moe Omland
	E-post:	<a href="mailto:Petter.m.omland@ntnu.no">Petter.m.omland@ntnu.no</a>
	Telefonnummer:	93 24 43 52
Læringsmål (ett eller flere)	<p>Læringsmålene finnes på: <a href="https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php">https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php</a></p> <p>6. Fysiologi:</p> <p>6.1. Studentens skal kunne:</p>	



	6.1.4 forklare sanseorganenes funksjon: hvordan ulike typer energi kan omdannes til nerveimpulser i alle typer reseptorer( i hud, muskel- skjelett, indre organer, netthinne, lukt, smak og det indre øre) og hvordan ulike kvalitative og kvantitative forskjeller på stimulus kodes i nervesystemet 6.1.5 forklare hovedprinsippene i sentralnervesystemets behandling av sanseinformasjon
<b>Oppgave</b>	
Vignett	Synsskarpheten er best i den delen av synsfeltet som faller på fovea.
<b>Spørsmål 1 (3 poeng)</b>	Hvilke forhold ved netthinnen og hjernebarken bidrar til at synsskarpheten er best her?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/>
Svar	1) Minst konvergens i fovea: De enkelte ganglieceller mottar signaler fra relativt få fotoreseptorer (gangliecellene her har små reseptoriske felter). 2) Tetthet av fotoreseptorer (tapper) er høyest i fovea. 3) Lyset forstyrres i mindre grad før det treffer fotoreseptorer i fovea: Mesteparten av netthinnen er organisert slik at lyset må passere gjennom de andre cellelagene før det treffer fotoreseptorer. Sentralt i fovea (foveola) er ganglieceller og bipolare celler skjøvet til siden slik at lyset ikke må passere gjennom disse cellelagene før det treffer fotoreseptorer (denne delen av fovea har dessuten ingen blodkar). 4) Sentralnervøs signalbehandling: Langt flere nerveceller i hjernen brukes på å behandles synsinntrykk fra denne delen av netthinnen enn andre deler av netthinnen.
Hva gir poeng?	0,75 poeng for hvert riktig punkt.

Ev. supplerende vignett til spørsmål 2	Et relativt kraftig lysglimt treffer et lite område i netthinnen.
<b>Spørsmål 2 (1 poeng)</b>	<b>Hva skjer med membranpotensialet til, og frigjøring av neurotransmitter fra, en fotoreseptor når lyset treffer dens ytre segment?</b>
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/>
Svar	Fotoreseptoren hyperpolariseres og den slipper ut mindre neurotransmitter (glutamat).
Hva gir poeng?	Hyperpolariseres (0,5 poeng), mindre neurotransmitter (0,5 poeng)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Lyset treffer sentrum av det reseptoriske feltet til en OFF-center bipolar celle (også kalt AV-bipolar) og en ON-center gangliecelle (også kalt PÅ-gangliecelle).			
<b>Spørsmål 3 (2 poeng)</b>	<b>Hva skjer med membranpotensialet og frekvensen av aksjonspotensialene til disse cellene?</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Den bipolare cellen hyperpolariseres. Dette er en gradert endring av membranpotensialet. Bipolare celler lager ikke aksjonspotensialer. ON-center ganglicellen depolariseres og frekvens av aksjonspotensialer fra cellen øker.			
Hva gir poeng?	Bipolare celler hyperpolariseres (0,5 poeng), fyrer ikke aksjonspotensialer (0,5 poeng) ON-center gangliecelle depolariseres (0,5 poeng), høyere frekvens av aksjonspotensialer (0,5 poeng)			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	En skygge faller over hele det reseptoriske feltet til en OFF-center gangliecelle (AV-gangliecelle).			
<b>Spørsmål 4 (1 poeng)</b>	<b>Hva skjer med frekvensen av aksjonspotensialer fra denne cellen og hvorfor?</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Frekvensen av aksjonspotensialer endrer seg lite.  Ganglieceller har typisk et todelt reseptorisk felt. OFF-center celler stimuleres når det blir mørkere i sentrum av deres reseptoriske felt, og hemmes når det blir mørkere i den perifere delen av feltet. Stimulus som beskrives i denne oppgaven vil derfor totalt sett ha liten effekt på cellen.			
Hva gir poeng?	Liten/ingen endring gir 0,5 poeng. 0,5 poeng for riktig forklaring.			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Aksonene til gangliecellene i netthinnen går til ulike deler av sentralnervesystemet.			
<b>Spørsmål 5 (3 poeng)</b>	<b>Nevn 4 ulike områder som disse aksonene går til, og beskriv kort hva som er hovedfunksjonen til disse banene.</b>			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)	
Svar	Corpus geniculatum laterale (thalamus): Nevroner her sender aksoner til primære synskorteks. Signalene i denne banen er grunnlaget for bevisste synsinntrykk			

	<p>Pretektum: Fibrene til pretektum utgjør den afferente delen av lysrefleksjonen (Signalene går videre til parasymptomisk okulomotorisk kjerne (Edinger-Westphal kjernen) på begge sider)</p> <p>Colliculus superior: Viktig for koordinering av øyebevegelser.</p> <p>Hypothalamus (nucleus suprachiasmaticus): Viktig for døgnrytme.</p>
Hva gir poeng?	0,75 poeng for hvert punkt inkludert riktig beskrivelse av funksjonen, maks 3 poeng (0,25 poeng for bare riktig område, maks 1 poeng).

Noen kommentarer til skjemaet:

- For informasjon om hvordan man skriver kortsvarsoppgaver se "Undervisningsveileder – Kortsvarsoppgaver" som finnes på <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Administrasjon+av+eksamen+-+medisinstudiet>
- Vi anbefaler at en kortsvarsoppgave inneholder 5-7 spørsmål. Deler man oppgaven opp i flere spørsmål er det mye lettere å sette poeng for sensor og dermed får oppgavene høyere validitet og reliabilitet.
- Hvis du legger til supplerende vignett mellom spørsmålene på hver oppgave, pass på at du ikke avslører svaret på tidligere spørsmål.

For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH [tobias.s.slordahl@ntnu.no](mailto:tobias.s.slordahl@ntnu.no). Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommissjonen ved de aktuelle semester.

## Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Anne Vik og Tobias S. Slørdahl (2015) Oppdatert Tobias S. Slørdahl (2017)

Felter som er skravert grønne er oppgavetekst som skal klippes inn i det digitale eksamensverktøyet Inspira av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

<b>Oppgavenavn:</b>	<i>Røyking og frakturrisiko</i>	
Undervisningsenhet:	Epidemiologi og klinisk beslutningslære	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Bjørn Olav Åsvold
	E-post:	Bjorn.o.asvold@ntnu.no
	Telefonnummer:	73597499
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: <a href="https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php">https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php</a> 7.1 Studenten skal kunne	

	<p>7.1.1 forstå hvorfor vi trenger å sammenholde antall syke med populasjonens størrelse når vi skal måle forekomsten av sykdom</p> <p>7.1.4 definere og kalkulere insidensandel (incidence proportion)</p> <p>7.1.5 definere konkurrerende risiko (competing risks) og "loss to follow-up" og forklare hvorfor disse fører til underestimering av insidensandelen i de fleste studier</p> <p>7.1.6 definere og kalkulere insidensrate</p> <p>7.1.7 kalkulere absolutte og relative mål for sammenlikning av sykdomsforekomst</p> <p>7.1.11 definere konfundering og mediering og kunne identifisere disse i enkle situasjoner</p>					
<b>Oppgave</b>						
Vignett	En studie undersøkte om det var sammenheng mellom røyking og insidens av hoftefraktur hos eldre. Alle innbyggere i et fylke ble invitert til studien hvis de var minst 70 år gamle og ikke allerede hadde hatt hoftebrudd eller hoftekirurgi ved studiens oppstartdato 1. januar 2008. Blant personer som oppfylte disse kriteriene og som takket ja til å delta i studien, identifiserte forskerne 5 000 personer som røykte og 20 000 personer som ikke røykte ved studiens start. Alle disse personene ble fulgt opp fram til 31. desember 2017. I oppfølgingstida ble første gangs hoftefraktur registrert, og dødsfall blant deltakerne ble også registret. Insidensen av hoftefraktur i oppfølgingstida ble sammenliknet mellom røykerne og ikke-røykerne.					
<b>Spørsmål 1 (1 poeng)</b>	Hvilket design har denne studien?					
Kognitivt nivå (kryss av)	<table border="1"> <tr> <td>K1 (gjengivende)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>K2 (resonnerende)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Svar	Kohortstudie. I en kohortstudie identifiseres eksponerte (her: røykere) og ikke-eksponerte (her: ikke-røykere). Studiepopulasjonen følges opp over tid for å finne ut hvem som får utfallet (her: hoftefraktur), og insidensen av utfallet sammenliknes mellom eksponerte og ikke-eksponerte.					
Hva gir poeng?	Kohortstudie gir 1 poeng.					
Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Blant de 5 000 som røykte, oppstod 600 hoftefrakturer i løpet av 40 000 person-år. Blant de 20 000 ikke-røykerne oppstod 1800 hoftefrakturer i løpet av 180 000 person-år.					

<b>Spørsmål 2 (1 poeng)</b>	Hva var risikoen (insidensandelen eller incidence proporsjon) for å få hoftefraktur blant røykerne? Og hva var denne risikoen blant ikke-røykerne?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Blant røykerne: $600/5000 = 0,12$ eller 12%. Blant ikke-røykerne: $1800/20\ 000 = 0,09$ eller 9%.			
Hva gir poeng?	0,5 poeng for å angi at risikoen blant røykerne var enten 0,12 eller 12% 0,5 poeng for å angi at risikoen blant ikke-røykerne var enten 0,09 eller 9%.			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3				
<b>Spørsmål 3 (2 poeng)</b>	Hva var risikorasjonen (risk ratio) for å få hoftefraktur blant røykerne sammenliknet med ikke-røykerne? Tolk risikorasjonen med egne ord.			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	$0,12/0,09 = 1,33$ ( $\approx 1,3$ )			
Hva gir poeng?	1 poeng for å angi at risikorasjonen var 1,33 (eller 1,3). 1 poeng for å angi at det betyr at risikoen for hoftefraktur var 33% (eller 30%) høyere blant dem som røykte sammenliknet med ikke-røykerne. Alternativt kan det angis at risikoen for hoftefraktur var 1,33 (eller 1,3) ganger høyere blant dem som røykte sammenliknet med ikke-røykerne. Det gis også poeng dersom regnestykket er riktig satt opp / fortolkningen er rett, men feil utregning i spørsmål 2 gjør at svaret på spørsmål 3 blir feil.			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4				
<b>Spørsmål 4 (1 poeng)</b>	Hva var insidensraten av hoftefraktur blant røykerne? Og hva var denne insidensraten blant ikke-røykerne?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Blant røykerne: $600 / 40\ 000$ personår = 0,015 per personår eller 150 per 10 000 personår Blant ikke-røykerne: $1800 / 180\ 000$ personår = 0,01 per personår eller 100 per 10 000 personår			

## Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Hva gir poeng?	Det gis 0,5 poeng for å angi at insidensraten blant røykerne var enten 0,015 per personår, 15 per 1000 personår eller 150 per 10 000 personår osv (det er også ok å angi f eks per 100 000 personår) Tilsvarende gis 0,5 poeng for å angi at insidensraten blant ikke-røykerne var 0,01 per personår eller 10 per 1000 personår osv.
----------------	---

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	
<b>Spørsmål 5 (1 poeng)</b>	Hva var insidensrate-ratioen (incidence rate ratio) for hoftefraktur blant røykerne sammenliknet med ikke-røykerne?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)   K2 (resonnerende)   x
Svar	$(150 / 100\ 000 \text{ personår}) / (100 / 100\ 000 \text{ personår}) = 1,5$
Hva gir poeng?	1,5 gir 1 poeng. Det gis også poeng dersom regnestykket er rett satt opp, men feil utregning i spørsmål 4 gir feil svar på spørsmål 5.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	
<b>Spørsmål 6 (2 poeng)</b>	Svarene i spørsmål 3 og 5 er begge relative mål på sammenhengen mellom røyking og insidens av hoftefraktur. Hvorfor er de to målene forskjellige, og hvilket av dem er det beste målet for sammenhengen mellom røyking og insidens av hoftefraktur?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)   K2 (resonnerende)   x
Svar	De to målene er forskjellige fordi beregning av risikoratio ikke tar hensyn til at endringer i oppfølgingstida kan være ulike mellom de to gruppene på grunn av konkurrerende risiko (competing risks) og loss to follow-up. Insidensrateratioen er det beste målet, fordi den tar hensyn til disse forholdene.
Hva gir poeng?	1 poeng for å angi at insidensrateratioen tar hensyn til konkurrerende risiko (competing risks) (evt loss to follow-up). Alternativt gis 1 poeng for å angi at risikoratioen ikke tar hensyn til disse. 1 poeng for å angi at insidensrateratioen er det beste målet.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7	Sammenhengen mellom røyking og hoftefrakturrisiko skyldes i alle fall delvis at røyking fører til lavere beintetthet. Det er derimot
---	--

	liten grunn til å tro at beintettheten påvirker folks røykevaner. Da forskerne i denne studien justerte for deltakernes beintetthet i de statistiske analysene, ble sammenhengen mellom røyking og hoftefrakturrisiko sterkt svekket, slik at den relative risikoen var tilnærmet lik 1.			
<b>Spørsmål 7 (2 poeng)</b>	Vil du etter dette konkludere med at røyking er assosiert med økt insidens av hoftefraktur? Hvorfor eller hvorfor ikke?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	Ja, røyking er assosiert med økt hoftefrakturinsidens. I denne situasjonen er beintettheten en mediator i sammenhengen mellom røyking og hoftefraktur, og en mediator er ikke en feilkilde som man skal justere for (vert imot kan justering for en mediator introdusere bias i resultatet).			
Hva gir poeng?	1 poeng for å konkludere med at røyking er assosiert med økt hoftefrakturinsidens. 1 poeng for å angi at beintetthet i denne situasjonen er en mediator (som derfor ikke skal justeres for).			