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 Inspera av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	*Vitamin D-nivå og hjerteinfarktrisiko*	
Undervisningsenhet:	Epidemiologi og medisinsk statistikk	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Bjørn Olav Åsvold
	E-post:	bjorn.o.asvold@ntnu.no
	Telefonnummer:	92466240
Læringsutbyttebeskrivelser (LUB) (ett eller flere)	Læringsutbyttebeskrivelser finnes på: FVO administrasjon (ntnu.no) **Forskning, vitenskapelighet og kunnskapshåndtering** **19.1 Kunnskap** **Etter fullført emne kan studenten**: 19.1.1 gjøre rede for sentrale statistiske begrep 19.1.2 gjøre rede for hovedtrekkene i epidemiologiske årsaksmodeller, inkludert hva som menes med interaksjon og mediering 19.1.3 gjøre rede for systematiske og tilfeldige feilkilder i epidemiologiske studier og strategier for å redusere eller unngå disse 19.1.4 gjøre rede for hovedtrekk ved ulike studiedesign og deres styrker og svakheter 19.1.5 diskutere forhold som påvirker effekten av screening og screeningprogram 19.1.6 forklare ulike analysestrategier for epidemiologiske- og randomiserte studier **19.2 Ferdigheter** **Etter fullført emne kan studenten:** 19.2.1 beregne og tolke sentrale absolutte og relative mål på forekomst, testegenskaper og risiko 7 Epidemiologi og klinisk beslutningslære 7.1 Studenten skal kunne	

	7.1.1 forstå hvorfor vi trenger å sammenholde antall syke med populasjonens størrelse når vi skal måle forekomsten av sykdom 7.1.2 definere og kalkulere prevalens 7.1.4 definere og kalkulere insidensandel (incidence proportion) 7.1.7 kalkulere absolutte og relative mål for sammenlikning av sykdomsforekomst 7.1.10 gjøre rede for feilkilder i epidemiologiske studier og deres klassifikasjon (systematiske og tilfeldige feil) 7.1.11 definere konfundering og mediering og kunne identifisere disse i enkle situasjoner 7.1.13 forklare hvordan randomisering, restriksjon og stratifisering kan brukes til å kontrollere for konfundering 7.1.16 forklare fordeler og ulemper ved ulike epidemiologiske studiedesign når det gjelder muligheten til å trekke slutninger om årsakssammenhenger 7.1.17 forklare de viktigste styrker og svakheter ved randomiserte studier 7.1.19 forklare de viktigste styrker og svakheter ved kohortstudier
Oppgave	
Vignett	En forskergruppe undersøkte sammenhengen mellom vitamin D-nivå og hjerteinfarktrisiko. Studien tok utgangspunkt i et tilfeldig utvalg på 55 000 innbyggere over 50 år i en norsk kommune. 5000 av dem hadde allerede hatt hjerteinfarkt på tidspunktet da studien startet. Serumkonsentrasjonen av vitamin D ble målt hos alle deltakerne. Lavt vitamin D-nivå, definert som serumkonsentrasjon lavere enn 50 nmol/L, forelå hos 22 000 av de 55 000 deltakerne, og hos 20 000 av de 50 000 deltakerne som ikke hadde hatt hjerteinfarkt. Deltakernes forekomst av førstegangs hjerteinfarkt ble deretter undersøkt gjennom de neste 10 årene, og forekomsten av førstegangs hjerteinfarkt i oppfølgingstida ble sammenliknet mellom personer med og uten lavt vitamin D-nivå.
Spørsmål 1 (1 poeng)	**Hva slags observasjonsstudie er dette? Begrunn svaret.**
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) [ ] K2 (resonnerende) [x]
Svar	Kohortstudie. Studien har kjennetegnene til en kohortstudie: Personer med og uten eksponering (her: lavt vitamin D-nivå) inkluderes i en studie og følges deretter opp over tid, og risikoen

	for utfallet (her: førstegangs hjerteinfarkt) i oppfølgingstida sammenliknes så mellom eksponerte og ueksponerte personer.
Hva gir poeng?	Kandidaten må kunne oppgi at det er en kohortstudie (0,5 poeng) og begrunne det med hva som er kjennetegnene ved en kohortstudie (0,5 poeng): Personer med og uten eksponering følges opp over tid, og risikoen for utfallet i oppfølgingstida sammenliknes mellom eksponerte og ueksponerte personer.

Spørsmål 2 (1 poeng)	**Da studien startet, hva var prevalensen av lavt vitamin D-nivå, og hva var prevalensen av gjennomgått hjerteinfarkt?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Prevalensen av lavt D-vitaminnivå var 40% eller 0,4 (22000/55000), og prevalensen av gjennomgått hjerteinfarkt var 9% eller 0,09 (5000/55000).				
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hver riktig oppgitt prevalens.				

Spørsmål 3 (1 poeng)	**Hvor mange av dem med og uten lavt vitamin D-nivå var under risiko for å få førstegangs hjerteinfarkt i oppfølgingstida?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	20 000 med lavt vitamin D-nivå og 30 000 (dvs. 50 000 – 20 000) uten lavt vitamin D-nivå var under risiko for å få førstegangs hjerteinfarkt. (De resterende 5000 personene hadde allerede hatt hjerteinfarkt da studien startet og kunne således ikke få førstegangs hjerteinfarkt i oppfølgingstida.)				
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hvert av de to riktige antallene.				

Vignett	Blant deltakerne med lavt vitamin D-nivå utviklet 2000 førstegangs hjerteinfarkt i oppfølgingstida på 10 år. Blant dem uten lavt vitamin D-nivå var det tilsvarende antallet 1500.				
Spørsmål 4 (2 poeng)	**Hva var 10-årsrisikoen for førstegangs hjerteinfarkt blant deltakerne med og uten lavt vitamin D-nivå? Og hva var relativ risiko for førstegangs hjerteinfarkt blant deltakerne med, sammenliknet med dem uten, lavt vitamin D-nivå? Fortolk den relative risikoen med egne ord.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	

Svar	10-årsrisikoen var 10% (eller 0,1) blant dem med lavt vitamin D-nivå (2000/20000) og 5% (eller 0,05) blant dem uten lavt vitamin D-vitamin (1500/30000). Relativ risiko = 0,1 / 0,05 = 2. Det betyr at risikoen var dobbelt så høy blant dem med lavt vitamin D-nivå som blant dem uten lavt vitamin D-nivå.
Hva gir poeng?	Hver korrekt 10-årsrisiko gir 0,5 poeng. Korrekt relativ risiko gir 0,5 poeng. Rett fortolkning gir 0,5 poeng.

Vignett	Høy kroppsmasseindeks (KMI) kan øke risikoen for både lavt vitamin D-nivå og hjerteinfarkt. Lavt vitamin D-nivå kan øke risikoen for å få frakturer, og i tida etter en fraktur kan risikoen for hjerteinfarkt være økt.				
Spørsmål 5 (2 poeng)	**Gitt disse sammenhengene, burde forskerne ha justert for KMI ved studiens start og/eller frakturer i oppfølgingstida i de statistiske analysene av sammenhengen mellom vitamin D-nivå og hjerteinfarktrisiko? Begrunn kort**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Forskerne burde ha justert for KMI fordi det er en konfunder (confounder, konfunderende faktor), det vil si en variabel som er assosiert med både eksponering og utfall, men som ikke er en følge av eksponeringen eller utfallet. Forskerne burde ikke ha justert for frakturer i oppfølgingstida fordi det er en mediator, det vil si en variabel langs årsakskjeden mellom eksponeringen og utfallet. (Frakturer som har forekommet i oppfølgingstida kan ikke ha påvirket vitamin D-nivået ved studiestart og kan således ikke være en konfunder.)				
Hva gir poeng?	Forskerne burde ha justert for KMI (0,5 poeng) fordi det er en konfunder (confounder, konfunderende faktor) (0,5 poeng), det vil si en variabel som er assosiert med både eksponering og utfall, men som ikke er en følge av eksponeringen eller utfallet. Forskerne burde ikke ha justert for frakturer i oppfølgingstida (0,5 poeng) fordi det er en mediator (0,5 poeng), det vil si en variabel langs årsakskjeden mellom eksponeringen og utfallet.				

Vignett	Forskerne fulgte opp med en studie der deltakere over 50 år fra nabokommunen ble invitert. Halvparten av deltakerne ble tilfeldig trukket ut til å få målt sitt vitamin D-nivå, og dersom lavt vitamin D-nivå ble påvist, ble deltakeren anbefalt å ta vitamin D-tilskudd. Etter 10 års oppfølgingstid var det ingen forskjell i risikoen for

	hjerteinfarkt mellom dem som ble trukket ut til å få målt vitamin D-nivå og de øvrige deltakerne.				
Spørsmål 6 (2 poeng)	**Hva kan være årsaker til at denne studien ikke fant samme resultat som observasjonsstudien?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	En sannsynlig årsak er at observasjonsstudien er utsatt for konfunderende faktorer, mens i denne randomiserte studien er konfunderende faktorer likt fordelt mellom dem som ble randomisert til vitamin D-måling (og påfølgende behandling) og de øvrige deltakerne. Men det kan også være feilkilder ved den randomiserte studien: Kanskje var etterlevelsen av anbefalingen om D-vitamintilskudd lav, og kanskje førte fokuset på D-vitamintilskudd i kommunen (samt studieresultatet fra nabokommunen) til at også mange i den øvrige halvdelen av befolkningen sørget for å få målt sitt vitamin D-nivå og begynte med tilskudd? Dette kan ha ført til at det ikke var noen vesentlig forskjell i vitamin D-nivå mellom de to gruppene. (Tilfeldige feil kan også ha påvirket resultatene, men det kreves ikke at studentene kan nå.)				
Hva gir poeng?	Svar som beskriver at observasjonsstudien er utsatt for konfunderende faktorer, mens i denne randomiserte studien er konfunderende faktorer likt fordelt mellom dem som ble randomisert til D-vitaminmåling (og påfølgende behandling) og de øvrige deltakerne, gir 1,5 poeng. For å få det siste 0,5 poenget kreves at det også nevnes minst én feilkilde ved den randomiserte studien.				

Spørsmål 7 (1 poeng)	**Dersom resultatene fra den siste studien er valide, kan de overføres til britiske innbyggere i 60-årene? Begrunn svaret.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Ja, det kan de trolig. Det er ikke grunn til å tro at effekten av D-vitaminmangel /-tilskudd på hjerteinfarktrisiko er vesentlig annerledes blant nordmenn enn blant briter i noenlunde samme aldersgruppe. Både Norge og Storbritannia er populasjoner med nokså høy forekomst av D-vitaminmangel.				
Hva gir poeng?	1 poeng for begrunnet svar.				

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.

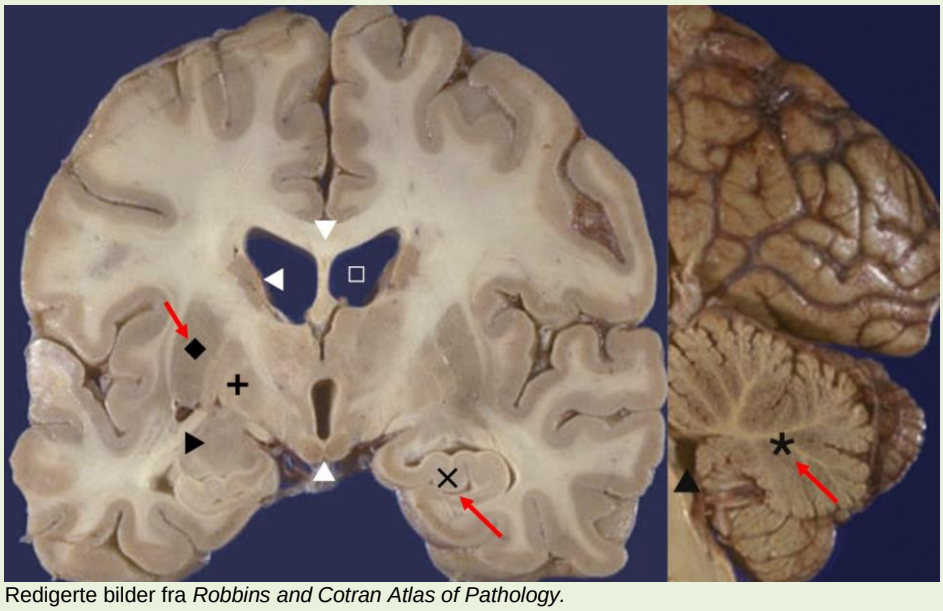
For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH tobias.s.slordahl@ntnu.no. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.

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 Inspera av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	*Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk*	
Undervisningsenhet:	Anatomi/patologi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Henrik P Sahlin Pettersen
	E-post:	henrik.s.pettersen@ntnu.no
	Telefonnummer:	91781065
Læringsutbyttebeskrivelser (LUB) (ett eller flere)	Læringsutbyttebeskrivelser finnes på: https://mcq.medisin.ntnu.no/mcqadmin/kategorier Morfologi 2.1 Kunnskap Etter fullført emne kan studenten: 2.1.1 gjøre rede for mikroskopisk og makroskopisk anatomi og sammenhenger mellom struktur og funksjon for skallen, det sentrale og perifere nervesystem, øyet, øret, genitalia og placenta, bekkenstrukturer, endokrine organ og eksokrine kjertler, nyrer og urinveier, og lymfoide og hematopoietiske organ 2.2 Ferdigheter Etter fullført emne kan studenten: 2.2.1 identifisere og beskrive anatomiske strukturer på levende personer og anatomiske preparat av skallen, hjerne og ryggmarg, øyet, øret, genitalia, bekkenet og bekkenbunnen 2.2.2 identifisere og beskrive ulike celletyper, histologiske strukturer, vev og organer i mikroskopiske preparat fra det sentrale og perifere nervesystem, øyet, øret, genitalia, endokrine organ og eksokrine kjertler, nyrer og urinveier og lymfoide og hematopoietiske organ Nevrofysiologi 4.1 Kunnskap Etter fullført emne kan studenten: 4.1.1 gjøre rede for hovdprinsippene i det somatiske og det autonome nervesystemets fysiologi både perifert og sentralt med integrasjon og signalbehandling 4.1.2 gjøre rede for hvordan sentralnervesystemets motoriske kontrollsystemer virker samlet på utførelsen av bevegelse	

	4.1.5 gjøre rede for hovedtrekkene i det nevrofysiologiske grunnlaget for søvn, smerte, våkenhet og bevissthet, instinktiv og emosjonell atferd, hukommelse, læring og tenkning Patologi 14.1 Kunnskap Etter fullført emne kan studenten: 14.1.1 gjøre rede for adekvat prøvetaking og håndtering av de viktigste prøvetypene og metodene man anvender i den diagnostiske patologien 14.1.3 gjøre rede for den generelle patologien hva angår årsaker, mekanismer, makroskopisk og mikroskopisk morfologi ved ulike typer endringer i vev i kroppen 14.1.4 gjøre rede for neoplastiske vekstforstyrrelser, sentrale aspekter i tumorbiologien og prinsipper for diagnostikk og klassifikasjon av svulster i patologien
Oppgave	
Vignett	En 53 år gammel kvinne dør etter kort tids sykdom hvor det ble påvist metastatisk kreftsykdom, med metastaser til hjerne og bekken. Det utføres en medisinsk obduksjon og ved undersøkelse av hjernevevet finner du metastaser i de 3 områdene markert med røde piler, altså et område markert med en sort diamant (♦), et område markert med et kryss (×), og et område markert med en stjerne (*).  Redigerte bilder fra *Robbins and Cotran Atlas of Pathology.*

Spørsmål 1 (1,5 poeng)	**For hver av de tre områdene, angi hva området heter og beskriv hvilken del av hjernen det tilhører.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Svar	1. Området markert med en sort diamant (♦) er putamen. Putamen er en del av storehjernens basalganglier som ligger mellom capsula interna og capsula externa og danner sammen med globus pallidus (+) den såkalte nucleus lentiformis. 2. Området markert med et kryss (×) er hippocampus, som er et område i storhjernen som ligger basalt i hver av temporallappene. 3. Området markert med en stjerne (*) er cerebellum. Den er adskilt fra storhjernens med tentorium cerebelli. Den ligger dorsalt for fjerde ventrikkel og fyller bakre skallegrop. Den består av to hemisfærer som henger sammen i en midtre, litt forhøyet vertikal del (vermis).				
Hva gir poeng?	Ca. 0,25 poeng for hvert korrekte svar om hhv. Navn og hvilken del av hjernen de ligger i.				

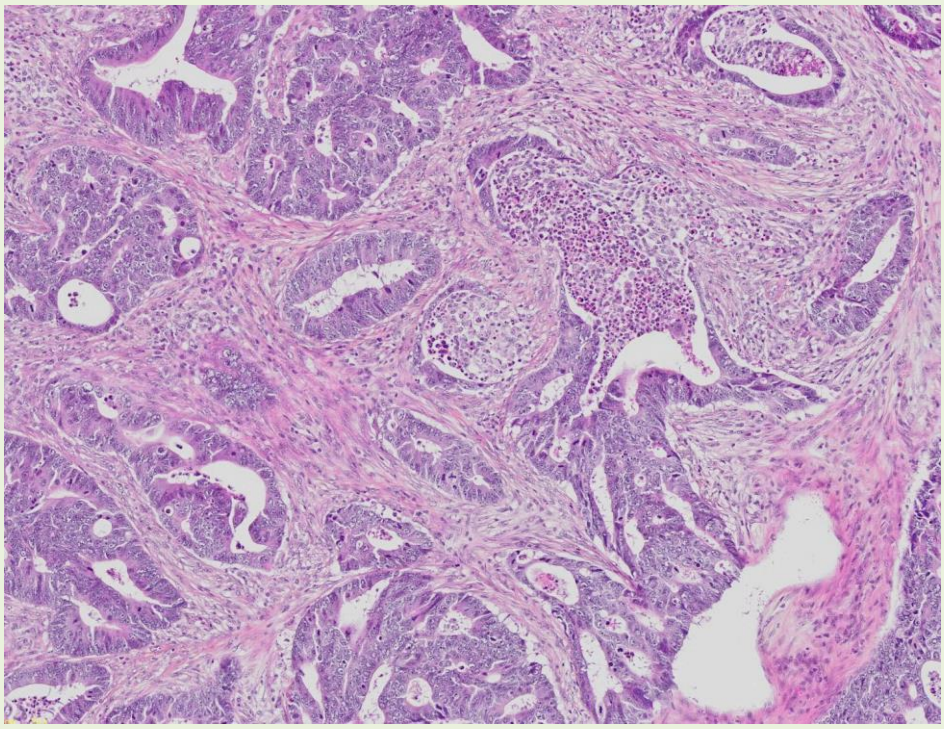
Spørsmål 2 (1,5 poeng)	**Angi hvilken funksjon hver av de tre hjerneområdene har.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Svar	1. Putamen mottar fibre fra forskjellige deler av hjernebarken som inneholder grov, ubearbeidet informasjon som hjelper kroppen å utføre viljestyrte bevegelser som en del av det ekstrapyramidale systemet. Putamen er primært involvert generelt i motorisk kontroll, også finmotorisk kontroll som taleartikulasjon, men også dels involvert i kognitive funksjon, belønning, og avhengighet. 2. Hippocampus er sentralt for hukommelse, læring, orientering og konsolidering av faktakunnskaper. 3. Forenklet kontrollerer cerebellum-hemisfærene i hovedsak signaler fra den motoriske hjernebarken (gyrus precentralis), mens signaler fra ledd og muskler bearbeides i hovedsak i vermis. Cerebellum har en ren				

	motorisk funksjon inkludert kontroll av kroppens stilling, muskeltonus, koordinering av bevegelser, og læring av bevegelser.
Hva gir poeng?	Ca. 0,5 poeng for hvert korrekte svar om funksjon. *Studentene trekkes ikke for følgefeil, men får poeng dersom man svarer fornuftig og riktig mtp beskrivelser av områder, selv om områdene er feil eller ikke besvart på deloppgave 1.*

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Før pasienten døde hadde pårørende påpekt flere endringer i hennes motoriske og kognitive funksjon.				
Spørsmål 3 (3 poeng)	**Hvilke symptomer kan man forvente om man mister funksjon av henholdsvis området markert med en sort diamant (♦), området markert med et kryss (×), og området markert med en stjerne (∗).**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	Putamenskade vil blant annet kunne gi grovmotoriske utfall som ukontrollerte bevegelser, ataksi og endringer i muskeltonus, men også finmotoriske utfall som påvirket taleartikulasjon/språkfunksjon, samt dels også kunne påvirke kognitiv funksjon, belønning og avhengighet. Hippocampusskade vil kunne påvirke hukommelse, læring, og evne til å orientere seg, og er hyppig rammet i blant annet Alzheimers sykdom og andre demensformer. Cerebellærskade kan resultere i blant annet ataksi (ustøhet, famlende bevegelser, gangvansker), talevansker, tremor (skjelving), nystagmus (uvilkårlige rykkende øyebevegelser).				
Hva gir poeng?	Ca. en tredel av poengene for hvert korrekt svar på hver av de tre strukturene. *Studentene trekkes ikke for følgefeil, men får poeng dersom man svarer fornuftig og riktig mtp beskrivelser av funksjon for områder beskrevet i deloppgave 2.*				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	**Du tar snitt fra området markert med en stjerne (∗), fikserer det, farger det med hematoksylin og eosin, og ser på det i mikroskop. Snittet under traff ikke selve hjernemetastasen, men viser normal morfologi.**				
Spørsmål 4 (2 poeng)	**Hvilke lagstrukturer (A, B og C) vises her, og hvilke celler er markert med blå piler i dette snittet?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	x	K2 (resonnerende)		
Svar	Viser HE-snitt fra cerebellar cortex i form av et tverrsnitt av et enkelt folium. C angir molekylærlaget (stratum moleculare) som ligger like under meningene. B angir kornlaget (stratum granulare) som ligger over den sentralt beliggende hvit substans (A). Mellom molekylærlaget og kornlaget er et enkelt lag med store Purkinje-celler (blå piler).				
Hva gir poeng?	0,5 poeng per riktig svar.				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	
Spørsmål 5 (2 poeng)	**Du tar også snitt fra de områdene i hjernen som viser sannsynlig patologiske lesjoner. Viser snittet normalt eller**

	unormalt vev? Hvilken tilleggsmetode kan man som patolog bruke for å komme nærmere opphavet til disse cellene? 				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x	
Svar	1.Studentene bør kunne gjenkjenne at vevet ser unormalt ut, uten at de kan forventes å stille diagnosen adenokarsinom. Bildet viser uregelmessig formede kjertler med atypiske epiteliale celler, med variasjon i størrelse og form på cellekjernene, og omgitt av desmoplastisk stromareaksjon, forenlig med adenokarsinom. 2.Her vil immunhistokjemi med markører for de vanligste opphavene til adenokarsinommetastaser til hjerne (colorektum, lunge, etc.) kunne gi en mer informasjon om opphav (studentene behøver ikke nevne hvilke antistoffer).				
Hva gir poeng?	1 poeng for hvert riktig svar.				

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. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen 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 Inspera av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	*Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk*	
Undervisningsenhet:	Pediatri	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Kari Anne I. Evensen
	E-post:	karianne.i.evensen@ntnu.no
	Telefonnummer:	97733635
Læringsutbyttebeskrivelser (ett eller flere)	Læringsutbyttebeskrivelsene finnes på: https://mcq.medisin.ntnu.no/mcqadmin//	
	Pediatri **11.1 Kunnskap** **Etter fullført emne kan studenten:** 11.1.3 gjøre rede for barn og unges normale vekst og psykomotoriske utvikling, samt pubertet 11.1.5 gjøre rede for helsefremmende og forebyggende innsats for barn, inkludert nyfødtundersøkelsen, helsestasjonsvirksomheten og barnevaksinasjonsprogrammet **11.2 Ferdigheter** **Etter fullført emne kan studenten:** 11.2.2 utføre enkel klinisk undersøkelse av nyfødte og barn i første leveår	
Oppgave		
Vignett	Du møter mor og en gutt på 3 mnd. på helsestasjon hvor du er lege. Du snakker med mor og får vite at hun hadde en del plager under svangerskapet, med kvalme i starten og kynnere i slutten av svangerskapet. Fødselen startet spontant i uke 38, vaginal fødsel. Gutten var litt slapp i starten og ble behandlet for gulsott, men kom seg raskt. Han ammes og har lagt godt på seg. Mor forteller at gutten smilte da han var 5 uker gammel.	
Spørsmål 1 (1 poeng)	**Hvordan vurderer du guttens sosiale utvikling (normal/unormal)? Begrunn kort.**	
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende) X
Svar	Normal Sosialt smil skal senest være til stede ved 6 uker.	
Hva gir poeng?	Normal (0.5 poeng)	

	Begrunnelse at sosialt smil skal være til stede senest ved 6 uker (0.5 poeng)

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2					
Spørsmål 2 (1 poeng)	**Hvilke andre ferdigheter ser du i løpet av spedbarnets første leveuker? Nevn minst en.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)		
Svar	Riktig svar kan være: Blikkontakt Løfte hodet eller snu hodet i mageleie				
Hva gir poeng?	1 poeng for ett av de overstående alternativene				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Mor er litt bekymret for at gutten virker litt slapp i muskulaturen når hun holder ham.				
Spørsmål 3 (1,5 poeng)	**Hvordan vil du undersøke dette?**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Traksjonsreaksjon Generell observasjon av tonus i ulike stillinger				
Hva gir poeng?	1 poeng for traksjonsreaksjon (eller en beskrivelse som passer med traksjonsreaksjon), 0,5 poeng for generell observasjon				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4					
Spørsmål 4 (2 poeng)	**Bortsett fra undersøkelse av psykomotorisk utvikling, hvilke andre ting gjøres alltid ved denne helsestasjonskontrollen (3 mnd.)? (Nevn minst 2)**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)		
Svar	Lengde/vekt, evt samtale om ernæring Vaksinasjoner (rotavirus, difteri, stivkrampe, kikhoste, poliomyelitt, HiB, hepatitt B, pneumokokk)				
Hva gir poeng?	1 poeng for hver av de ovenstående svarene Trenger ikke spesifisere hvilke vaksiner for å få full skår				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Mor og barn kommer tilbake på 6 mnd. kontroll på helsestasjonen.

Spørsmål 5 (2 poeng)	**Hva forventer du å finne ved guttens motoriske utvikling på dette tidspunktet? (Nevn minst 4 ferdigheter)**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Riktige svar kan være: God hodekontroll Underarmstøtte/strakarmstøtte i mageleie Ruller fra mage til rygg Forsøk på krabbebevegelser Pivotering i mageleie Leker med hendene i midtlinjen i ryggleie Griper etter leker Snur hodet mot lydkilder Sitter med støtte				
Hva gir poeng?	0,5 poeng for et av overstående alternativer (inntil 4 riktige = 2 p)				

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

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	Gutten kommer til 1-års kontroll sammen med mor. Mor er bekymret for at han ikke snakker noe ennå og lurer fortsatt på om noe kan være galt. Du observerer at gutten ser ut til å følge med på hva mor sier og kommer med en del lyder.				
Spørsmål 6 (2,5 poeng)	**Hva gjør du? Begrunn hvorfor.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Samtale. Trygger mor på at det er normalt at barn ikke snakker noe særlig ved 1 års alder. Du blir ikke bekymret fordi du hører at gutten lager lyder og ser ut til å forstå noe av det mor sier til han. Ved 1 års alder er det vanlig at de kan uttrykke noen få enkeltord, som mamma og pappa. Normalt ordforråd ved 2 års alder er 20-50 ord. Språkforståelsen kommer forut for språkproduksjonen.				
Hva gir poeng?	1 poeng for samtale om at dette er normalt. 0,5 poeng for å begrunne med en av tidsangivelsene 0,5 poeng for at gutten lager lyder 0,5 poeng for at gutten følger med på hva mor sier/ språkforståelse kommer før talespråk				

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. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen 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 Inspera av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	Binyre	
Undervisningsenhet:	Endokrinologi	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Sverre Christiansen
	E-post:	sverre.christiansen@ntnu.no
	Telefonnummer:	72571872
Læringsutbyttebeskrivelser (LUB) (ett eller flere)	Læringsutbyttebeskrivelsene (LUB) finnes på: FVO administrasjon (ntnu.no) **MD4020:** Endokrinologi 6.1 Kunnskap Etter fullført emne kan studenten: 6.1.1 gjøre rede for de endokrine organers fysiologi, regulering av hormonenes syntese og sekresjon, samt virkningen hormonene har på ulike organ og på kroppen som helhet 6.1.2 forklare patogenesen ved diabetes mellitus og hvordan tilstanden fører til forstyrrelser i kroppens metabolisme og vann-salt-syre-base-balansen Nyrefysiologi 7.1 Kunnskap Etter fullført emne kan studenten: 7.1.3 gjøre rede for nyrenes funksjon i blodfiltrering, regulering av væske- og elektrolyttbalansen og syre-basebalansen i kroppen og produksjon av urin 7.1.4 gjøre rede for forstyrrelser i elektrolytt- og syre-basebalansen, forholdet mellom disse (Gamble diagram) samt hovedprinsippene for behandling Nevrofysiologi 4.1 Kunnskap Etter fullført emne kan studenten:	

	4.1.1 gjøre rede for hovedprinsippene i det somatiske og det autonome nervesystemets fysiologi både perifert og sentralt med integrasjon og signalbehandling Klinisk medisin 15.1 Kunnskap Etter fullført emne kan studenten: 15.1.2 forklare fysiologiske/patofysiologiske mekanismer og kliniske karakteristika på eksempler på medisinske, psykiatriske og nevrologiske tilstander **MD4012:** Fysiologi 3.1 Kunnskap Etter fullført emne kan studenten: 3.1.9 gjøre rede for reseptormekanisme og intracellulær signalvei for adrenerg og kolinerg stimulering, og angi de viktigste effekter i sirkulasjonsorganer, luftveger og fordøyelsesorganer
Oppgave	
Vignett	Denne oppgaven går ut på kunnskap om binyrehormoner og deres fysiologi.
Spørsmål 1 (2 poeng)	**Angi hvilke hormoner som lages i binyrebarken og i hvilket anatomisk lag deres syntese finner sted i binyrebarken.**
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) X K2 (resonnerende)
Svar	Zona Glomerulosa: Aldosteron Zona Fasciculata: Kortisol Zona Reticularis: Kjønnshormoner
Hva gir poeng?	1 poeng for riktig benevnelse soner, 0,5 poeng for delvis riktig benevnelse soner, 1 poeng for riktig benevnelse hormoner, 0,5 poeng for delvis riktig benevnelse hormoner Ved benevnelse riktige hormoner og riktige lag, men der feil hormon står i feil lag, blir trukket 0,5 poeng

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	En ung kvinne har over måneders tid utviklet utmattelse, ufrivillig vekttap, muskelsmerter, kvalme, og abdominale smerter, og hun er i tydelig redusert allmenntilstand. Du mistenker at hun kan ha primær binyrebarkssvikt.
Spørsmål 2 (2 poeng)	**Hvilke hormonelle prøver og hvilke elektrolytter vil du måle?**

	Forklar også hvilke utslag du forventer på prøvene dersom mistanken din stemmer.				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	• Hyponatremi • Hyperkalemi • Lav kortisol • Høy ACTH • Lavt blodsukker • (Høy Renin) • (Lav Aldosteron)				
Hva gir poeng?	1 poeng for benevnelse ACTH, kortisol, Na, K, og Renin eller Aldosteron 1 poeng for riktig benevnelse av hva som forventes lavt og høyt				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Hyperkortisolisme og behandling med høydose glukokortikoider har betydelig innvirkning på glukosemetabolismen.				
Spørsmål 3 (1 poeng)	**Beskriv de fysiologiske effektene av kortisol på glukose-metabolismen.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Øker glukoneogenesen i lever Hemmer glykogensyntesen i lever Øker glukagonutskillelse i pankreas Senker glukoseopptak og glukoseforbruk i muskulatur, øker insulinresistensen				
Hva gir poeng?	1 poeng for å nevne mekanismer i alle 3 (lever, pankreas, muskulatur), 0,5 poeng for å nevne 1 eller 2				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	Endogen hyperkortisolisme fører til langtidseffekter som vi omskriver som Cushings syndrom.				
Spørsmål 4 (1 poeng)	**Benevn de andre fysiologiske effektene (andre enn glukosemetabolismen) av kortisol som du kjenner til.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Øker blodtrykket (salt og væskeretensjon) Reduserer cellulær og humoral immunitet (immunsuppresjon)				

	Hemmer fibroblast proliferasjon og kollagen dannelse (muskel/hudatrofi) Osteoporose (Hemmer osteoblaster, stimulerer osteoklaster) Det er selvfølgelig flere effekter av kortisol, men ovenfornevnte effekter vurderes her som kliniske viktige og obligate å nevne for å få poeng
Hva gir poeng?	1 poeng: nevner minst 3, 0,5 poeng nevner minst 2

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Primær hyperaldosteronisme er en kjent årsak til alvorlig hypertensjon, men Aldosteron er også fysiologisk en viktig regulator av blodtrykket.				
Spørsmål 5 (1 poeng)	**Beskriv de fysiologiske faktorene som fører til utskillelse av Aldosteron.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	Angiotensin II ↓ plasma Na^+ eller ↑ plasma K^+ ACTH				
Hva gir poeng?	1 poeng for benevning alle 3 (ATII, Na/K, ACTH), 0,5 poeng for benevning av 1 eller 2				

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

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	Noradrenalin virker hovedsakelig på α-adrenerge og litt på β-adrenerge reseptorer. Adrenalin virker i lik grad på α og β-adrenerge reseptorer.				
Spørsmål 6 (2 poeng)	**Beskriv de fysiologiske effektene som oppstår ved henholdsvis α—adrenerg og β-adrenerg stimulering.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X	
Svar	α: Mydriase/pupilldilatasjon (α1), Vasokonstriksjon (α1), Bronkokonstriksjon (α1), Insulin ↓ / Glukagon ↑ (α2) β: Vasodilatasjon (β2), Hjerteakselerasjon (β1), Bronkodilatasjon (β2), økt hjertekontraktilitet (β1) Det finnes flere alfa og beta adrenerge effekter en det som er nevnt ovenfor, og der studentene har benevnt ytterligere effekter riktig, har det blitt belønnet.				
Hva gir poeng?	2 poeng Nevner 2 mekanismer for hhv α og β 1 poeng Nevner minst 1 og < 2 for hhv α og β				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7	Androgener produsert i binyrebarken har liten klinisk betydning i menn, men har mer betydning for androgen effekt i kvinner.				
Spørsmål 7 (1 poeng)	**Nevn androgenene som lages i binyrebarken.**				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	X	K2 (resonnerende)		
Svar	Androstendion DHEAS/DHEA				
Hva gir poeng?	1 poeng: Nevner Androstendion og DHEAS/DHEA 0,5 poeng: Nevner enten Androstendion eller DHEAS/DHEA Mange har nevnt testosteron alene, og det gir 0,5 poeng Påfallende mange har nevnt østradiol/østrogen, når det her spørres om binyreandrogener, og da har det blitt satt 0 poeng uansett ytterligere svar				

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. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommisjonen ved de aktuelle semester.