MED1100 Medisin, modul 1 – blokk 1, eksamen høsten 2022

Oppgavetekst fra UiOs eksamen høsten 2022 (blokk 1), MED1100 (overskriften er eksamenssett.no sin; utsnittene under er klippet uendret ut av UiOs publiserte dokument)

Informasjonsskriv

Ordinær eksamen, modul 1, blokk 1 Høst 2022
Torsdag 13. november 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 Inspera 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 tydlig 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 1/5

Humanbiologi

Oppgave 1 av 5

Forklar hva som menes med hjertets minuttvolum, hvilke to komponenter som bestemmer hjertets minuttvolum, og hvordan dette reguleres. (svar med max 10 linjer).

Skriv ditt svar her

2 Humanbiologi 2/5

Humanbiologi

Oppgave 2 av 5

Hva er rollen til cytoskjelettet? (svar punktvis).

Skriv ditt svar her

3 Humanbiologi 3/5

Humanbiologi

Oppgave 3 av 5

Hvilken påstand om respirasjonsregulering er riktig?
Velg ett alternativ:

- Det er ingen kjemoreseptorer i det sentrale nervesystemet.
- Kjemoreseptorer registrerer Na+, K+ og Ca2+ og endrer aktivitet i respirasjonssenteret i hjernen.
- Høy oksygen fører til mindre respirasjon.
- Lav pH i blodet stimulerer til økt respirasjon.

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

4 Humanbiologi 4/5

Humanbiologi

Oppgave 4 av 5

Hva er de fem hovedtypene blodkar? (svar punktvis)
Skriv ditt svar her

5 Humanbiologi 5/5

Humanbiologi

Oppgave 5 av 5

Hvilken type kationer (positive ioner) finnes i høyest konsentrasjon inne i cellene (i cytoplasma), og hvilken type kationer finnes i høyest konsentrasjon utenfor cellene (i vevsvæsken og i blodet)?

Skriv ditt svar her

6 Atferdsfag 1/6

Atferdsfag

Oppgave 1 av 6

Hva kan du gjøre i det første møtet med en pasient for å skape trygghet og tillit?

Skriv ditt svar her

7 Atferdsfag 2/6

Atferdsfag

Oppgave 2 av 6

Hvordan er den pasientsentrerte kliniske metode bygget opp? Svar punktvis.

Skriv ditt svar her

8 Atferdsfag 3/6

Atferdsfag
Oppgave 3 av 6

Hvilke forskjellige yrkesroller kan en forvente blant profesjoner som leger og tannleger?

Skriv ditt svar her

9 Atferdsfag 4/6

Atferdsfag

Oppgave 4 av 6

Hvilke holdninger (attitudes) er viktige for at medlemmene av et tverrfaglig profesjonelt team skal fungere godt sammen?

Skriv ditt svar her

10 Atferdsfag 5/6

Atferdsfag

Oppgave 5 av 6

Hvilke av yrkesrollene nevnt under Oppgave 3 er spesielt viktige når det gjelder å fungere godt i et tverrfaglig team?

Skriv ditt svar her

11 Atferdsfag 6/6

Atferdsfag

Oppgave 6 av 6

Hva har vært spesielt viktige yrkesroller for leger og tannleger for å formidle kunnskap til befolkningen om smittefare, risiko, vaksiner etc. under COrona VIrus Disease 2019 (COVID-19) pandemien?

Skriv ditt svar her

12 Samfunnsmedisin 1A/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 1 av 5

Epidemiologisk metodekunnskap er viktig for å besvare medisinske kjernespørsmål, som igjen kan benyttes til å bedre folkehelsen.

1 a) Hvilket epidemiologisk forskningsdesign skal benyttes for å besvare medisinske kjernespørsmål (se listen nedenfor)? Sett inn korrekt svar i nedtrekksmenyen:

- Tverrsnitt design.
- Kohort design.
- Kasus-kontroll design.
- Intervensjonsdesign.
- Kan ikke besvares.

Hvor mange er syke?

Velg alternativ (Kohort design, Intervensjonsdesign, Tverrsnitt design, Kan ikke besvares, Kasus-kontroll design)

Hvor mange blir syke?

Velg alternativ (Kohort design, Intervensjonsdesign, Kan ikke besvares, Tverrsnitt design, Kasus-kontroll design)

Hvordan går det med de syke (prognose)?

Velg alternativ (Intervensjonsdesign, Tverrsnitt design, Kasus-kontroll design, Kan ikke besvares, Kohort design)

Hvordan har de syke det?

Velg alternativ (Kohort design, Intervensjonsdesign, Kasus-kontroll design, Kan ikke besvares, Tverrsnitt design)

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

13 Samfunnsmedisin 1B/5

Samfunnsmedisin

1 b) Et annet medisinsk kjernespørsmål er: Hvorfor blir noen syke mens andre holder seg friske (årsaksforskning)?

Angi hvorfor et kohortedesign er bedre egnet enn et tverrsnittsdesign for å finne årsak til sykdom.

Velg ett alternativ:

- I et kohortedesign måles ulike eksponeringer før sykdom inntreffer.
- I et kohortedesign benyttes et tilfeldig utvalg av befolkningen.
- Et kohortedesign er enkelt å gjennomføre.
- I et kohortedesign følger man de syke over tid og undersøker om de har vært eksponert.

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

14 Samfunnsmedisin 1C/5

Samfunnsmedisin

1 c) Andre medisinske kjernespørsmål er:

Hva er det mulig å gjøre for folk som kan bli syke (effekt av forebygging)?

Og: Hva er det mulig å gjøre for folk som er syke (effekt av behandling)?

Angi hvorfor et randomisert kontrollert studie (RCT) design generelt sett, når det er etisk forsvarlig, er regnet for å være et bedre design enn et kohortedesign når man studerer sammenhengen mellom eksponering og sykdom/død (sett kryss i boksen for den riktige forklaringen):

Velg ett alternativ:

- ○ I en RCT kan man benytte bedre statistiske tester.
- ○ I en RCT unngår man seleksjonsproblemer.
- ○ I en RCT følger man ikke de sykeste individene.
- ○ I en RCT unngår man konfundering.

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

15 Samfunnsmedisin 1D/5

Samfunnsmedisin

1 d) Et annet medisinsk kjernespørsmål er: Hvordan kan man bedømme om en person er syk (diagnose)? En diagnostisk test kan ved ulike tilstander avgjøre om en person er syk.

Angi hva som kjennetegner en god diagnostisk test (sett kryss i boksen for den riktigste forklaringen):

Velg ett alternativ:

- ○ Testen kan benyttes i befolkninger med både høy og lav forekomst av sykdom.
- ○ Testen har høy validitet og reliabilitet.
- ○ Testen måler det den er ment å måle.
- ○ Testen måler det samme om testen gjentas mange ganger under like betingelser.

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

16 Samfunnsmedisin 2A/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 2 av 5

Angi korrekt svaralternativ i hver av de fire neste deloppgavene:

2 a) Bruk av persontid i kohortstudier (uttrykt som "person-år under observasjon"):

Velg ett alternativ:

- Gir samme informasjon som kumulativ insidens.
- Påvirkes av sykdommen som studeres.
- Benyttes til å angi risikotid for sykdom.
- Gir et lite pålitelig mål på insidensraten.

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

17 Samfunnsmedisin 2B/5

Samfunnsmedisin

2 b) Hvilket av følgende utsagn er riktig når det gjelder sammenlikningen av sykdomsforekomst?

Velg ett alternativ:

- Ingen av utsagnene er riktig.
- Ved sammenlikning av insidens av sykdom mellom forskjellige populasjoner, er det riktig å bruke mål som er uavhengig av aldersfordeling i populasjonene. ✔
- Insidensraten er ikke brukbar annet enn i tverrsnittsstudier.
- Relativ risiko (RR) = 0 hvis det ikke er noen sammenheng mellom eksposisjon og sykdom.

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

18 Samfunnsmedisin 2C/5

Samfunnsmedisin

2 c) Hva er den riktige benevningen (enheten) på en insidensrate?

Velg ett alternativ:

- Har ingen benevning, det er bare en ratio av to andeler.
- Beregnes i forhold til et antall personer, som f. eks. per tusen personer.
- Beregnes i forhold til observert persontid, som f. eks. per tusen person-år.
- Har ingen benevning, det er bare en andel.

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

19 Samfunnsmedisin 2D/5

Samfunnsmedisin

2 d) Hvilket av følgende er en klar fordel i en vanlig kasus-kontroll studie?

Velg ett alternativ:

- Det er sjelden bias i vurderingen av eksponeringen.
- Den egner seg for å studere årsakssammenhengen til sjeldne sykdommer.
- Man er ikke så avhengig av hukommelsen til personene man studerer.
- Flere sykdomsutfall av en eksponering er lett å studere.

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

Samfunnsmedisin

Oppgave 3 av 5

I en studie av seksuell, fysisk og psykisk vold mot barn i Myanmar, undersøkte man om slik vold hadde sammenheng med mental helse i voksen alder.

		Mental helsestatus i voksen alder		
		Dårlig ('syk')	God ('frisk')	Tot
Utsatt for vold i barndommen	Ja	100	255	355
	Nei	171	661	832
	Tot	271	916	1187

Beregn risiko for dårlig mental helse basert på tabellen ovenfor. Angi ett svaralternativ for hvert delspørsmål:

20 Samfunnsmedisin3A/5

Samfunnsmedisin

3 a)

Hva er risikoen for dårlig mental helse blant de som har vært utsatt for vold i barndommen?

Velg ett alternativ:

- 28.2%
- 29.9%
- 22.8%
- 20.6%

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

21 Samfunnsmedisin 3B/5

Samfunnsmedisin

3 b)

Hva er risikoen for dårlig mental helse blant de som *ikke* har vært utsatt for vold i barndommen?

Velg ett alternativ:

- 20.6%
- 29.9%
- 28.2%
- 22.8%

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

22 Samfunnsmedisin 3C/5

Samfunnsmedisin

Beregn risikoforholdet (RR) for sammenhengen mellom vold i barndommen og mental helse som voksen.

3 c)

Hva er risikoforholdet?

Velg ett alternativ:

- 1,6
- 0,9
- 2,1
- 1,4

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

23 Samfunnsmedisin 3D/5

Samfunnsmedisin

3 d)

Hva er den absolutte risiko for dårlig mental helse for de som har vært utsatt for vold i barndommen, sammenlignet med de som ikke har vært utsatt for vold (risikodifferansen)?

Velg ett alternativ:

- 14.1% (prosentpoeng)
- 22.8% (prosentpoeng)
- -9.1% (prosentpoeng)
- 7.6% (prosentpoeng)

Knytte håndtegninger til denne oppgaven?
Bruk følgende kode:

XXXXXXX

24 Samfunnsmedisin 4/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 4 av 5

Hvilke utfordringer eller forbedringer vil bidra til å forme fremtidens organisering av helsetjenester? Angi 5 hovedpunkter, og forklar kort hvorfor de bidrar (Max ½ side eller 250 ord)

Skriv ditt svar her

25 Samfunnsmedisin 5/5

Samfunnsmedisin

Oppgave 5 av 5

a) Hva menes med begrepet 'medikalisering' (max 4 linjer)?

b) Diskuter 4 momenter som bidrar til medikalisering, og 4 problemer medikalisering kan føre til (max ½ side eller 250 ord)

Skriv ditt svar her

Statistikk

10 oppgaver fordelt på 3 deler

Del 1

I de tidlige, intense fasene av Covid-19 pandemien var det et stort fokus på ikke å bli smittet, og det var mye redsel forbundet med dette. Helsearbeidere (inkludert leger og tannleger) var i en situasjon hvor de fort kunne komme i nærkontakt med smittede personer, og det har vært gjennomført flere studier på hvordan dette slo ut på f.eks. psykisk helse.

Psykisk helse blir i større undersøkelser typisk målt via spørreskjema. Et slikt spørreskjema består av en rekke spørsmål som til sammen utgjør en totalscore. Dersom man har en totalscore over en gitt terskelverdi vil man se dette som en indikator på den gitte lidelsen man er ute etter å studere. Vi skal se på en tverrsnittstudie som ble gjennomført i 2020, hvor man var interessert i sammenligne helsearbeidere med og uten helsefaglig utdanning, med hensyn på angst og depresjon.

Oppgave 1 av 10

Vi har data på totalt 470 helsearbeidere. Av disse skårer 68 over terskelverdien for (mild) angst. Estimèr prevalensen av angst blant helsearbeidere med tilhørende 95% konfidensintervall basert på disse dataene.

Oppgave 2 av 10

Hvis vi ser på helsearbeidere med og uten helsefaglig utdanning får vi følgende tabell:

	Med utdanning	Uten utdanning	Totalt
Angst	**32**	**36**	**68**
Ikke angst	**264**	**138**	**402**
Totalt	**296**	**174**	**470**

Estimèr prevalens ratioen (eller relativ risiko) for angst blant helsearbeidere uten helsefaglig utdanning sammenlignet med helsearbeidere med helsefaglig utdanning. Regn også ut et 95% konfidensintervall for dette estimatet.

Oppgave 3 av 10

Gi en fortolkning til estimatet over (fra Oppgave 2). Kan du basert på det du fant her avgjøre om vi har en statistisk signifikant forskjell mellom de to gruppene? Begrunn svaret.

26 Statistikk del 1 oppg. 1-3/10

Besvar alle de tre - 3 - oppgavene.

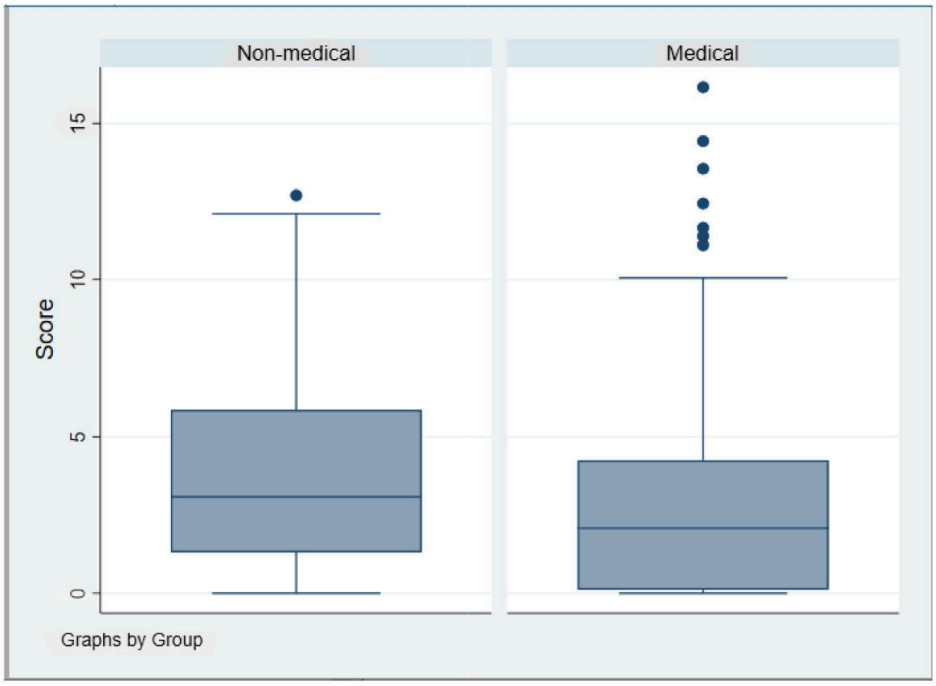
Du velger selv om du besvarer oppgaven i tekstfelt alene, tekstfelt + Scantron-ark, eller om du besvarer alle oppgavene på Scantron-arket. For grafer/utregninger anbefaler vi at dere gjør dette på det utdelte Scantron-arket. Hvert ark må fylles ut med riktig kode og leveres inn ved eksamensslutt. Arkene lastes opp i INSPERA av administrasjonen.

Marker tydelig hvilken oppgave du besvarer i tekstfelt under og på Scantron-ark.

Skriv ditt svar her

Del 2

Vi skal nå gå over til å se på skårene for depresjon. Vi er altså ikke opptatt av om de er over eller under en terskelverdi. Lager vi et boks-plott for disse skårene i de to gruppene får vi følgende figur (Non-medical = uten helsefaglig utdanning, Medical = med helsefaglig utdanning):



Oppgave 4 av 10

Hvilken informasjon gir dette boks-plottet? Beskriv spesifikt hva «boksen» uttrykker, og hva den vannrette linjen i boksen uttrykker. Oppsummer de viktigste trekkene i dataene.

Oppgave 5 av 10

Figuren i Oppgave 4 tyder på at dataene ikke er normalfordelt. Hva er det i figuren som viser dette? Hva tror du om å bruke t-testen i denne situasjonen?

Oppgave 6 av 10

Vi er interessert i å sammenligne forventet depresjonsskår i de to gruppene, og vi vil teste hypotesen

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \quad \text{mot} \quad H_A: \mu_1 \neq \mu_2,$$

hvor μ_1 og μ_2 betegner forventet skår i henholdsvis gruppen med og uten helsefaglig utdanning. Vi gjennomfører en t-test og får følgende output:

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. err.	Std. dev.	[95% conf.	interval]
Non-medi	174	3.792882	.2367684	3.123189	3.325555	4.260209
Medical	296	2.812911	.1804365	3.104347	2.457806	3.168017
Combined	470	3.175709	.1450172	3.143897	2.890745	3.460673
diff		.9799706	.2972172		.3959253	1.564016

diff = mean(Non-medi) - mean(Medical) t = 3.2972
H0: diff = 0 Degrees of freedom = 468

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.9995 Pr(|T| > |t|) = 0.0011 Pr(T > t) = 0.0005

Hva er p-verdien for denne testen? Basert på dette, kan vi konkludere med at det er en statistisk signifikant forskjell på de to gruppene? Begrunn svaret.

27 Statistikk del 1 oppg. 4-6/10

Besvar alle de tre - 3 - oppgavene.

Du velger selv om du besvarer oppgaven i tekstfelt alene, tekstfelt + Scantron-ark, eller om du besvarer alle oppgavene på Scantron-arket. For grafer/utregninger anbefaler vi at dere gjør dette på det utdelte Scantron-arket. Hvert ark må fylles ut med riktig kode og leveres inn ved eksamensslutt. Arkene lastes opp i INSPERA av administrasjonen.

Marker tydelig hvilken oppgave du besvarer i tekstfelt under og på Scantron-ark.

Skriv ditt svar her

Del 3

I forbindelse med temaet persontilpasset medisin er det et stort fokus på å identifisere pasienter som vil respondere på en gitt behandling. I det følgende skal vi se litt på en slik problemstilling. I virkeligheten er det ikke helt enkelt å definere såkalte respondere (altså de som responderer på behandlingen). Vi skal imidlertid forenkle problemet og si at man er en responder dersom man når et gitt behandlingsmål.

Oppgave 7 av 10

Vi er interessert i målinger av en gitt blodverdi. Vi vet at denne blodverdien etter behandling er normalfordelt i befolkningen, med forventning 132 og standardavvik 23. Målsettingen med behandlingen er å redusere nivået av denne blodverdien til under 110. Hva er sannsynligheten for at en tilfeldig person fra denne befolkningen skal respondere på behandlingen (altså ende opp med blodverdi<110)?

Oppgave 8 av 10

Når vi har identifisert de som responderer på behandlingen vil neste skritt være å forsøke å forstå hva det er som skiller disse fra de som ikke responderer. Vi tror dette har med metabolisme å gjøre, og vil undersøke om respondere og ikke-respondere skiller seg fra hverandre med hensyn på forskjellige metabolske markører. Vi har målt disse markørene i et lite utvalg på 27 respondere og 42 ikke-respondere, før behandling. Èn slik markør er Systatin-C. For denne markøren har vi følgende resultater:

	Gjennomsnitt (mg/l)	Empirisk standardavvik
Responder	1.00	0.33
Ikke-responder	0.94	0.35

Er det noen forskjell mellom respondere og ikke-respondere med hensyn på forventet nivå av Systatin-C? Sett opp nullhypotese og alternativ hypotese og gjennomfør en hypotesetest. Konkluder.

Oppgave 9 av 10

Vi undersøker totalt 100 slike metabolske markører. De 20 minste p-verdiene er oppgitt i tabellen nedenfor (i stigende rekkefølge):

Markør	p-verdi	Markør	p-verdi	Markør	p-verdi	Markør	p-verdi
Markør 1	0.0002	Markør 6	0.023	Markør 11	0.063	Markør 16	0.21
Markør 2	0.0008	Markør 7	0.045	Markør 12	0.069	Markør 17	0.21
Markør 3	0.0012	Markør 8	0.047	Markør 13	0.082	Markør 18	0.23
Markør 4	0.0090	Markør 9	0.050	Markør 14	0.11	Markør 19	0.25
Markør 5	0.012	Markør 10	0.062	Markør 15	0.12	Markør 20	0.26

Vi vet at når vi gjennomfører et stort antall hypotesetester bør vi også korrigere for multippel testing. Hvor mange markører, og hvilke, er statistisk signifikante dersom vi gjennomfører en Bonferroni-korreksjon?

Oppgave 10 av 10

Hvorfor vil vi korrigere for multippel testing? Hvilket problem er det vi forsøker å løse

28 Statistikk del 2 oppg. 7-10/10

Besvar alle de fire - 4 - oppgavene.

Du velger selv om du besvarer oppgaven i tekstfelt alene, tekstfelt + Scantron-ark, eller om du besvarer alle oppgavene på Scantron-arket. For grafer/utregninger anbefaler vi at dere gjør dette på det utdelte Scantron-arket. Hvert ark må fylles ut med riktig kode og leveres inn ved eksamensslutt. Arkene lastes opp i INSPERA av administrasjonen.

Marker tydelig hvilken oppgave du besvarer i tekstfelt under og på Scantron-ark.

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 2022 (modul-1-blokk-1-2022-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.