

Forhåndssensurrapport

31.05.2023

REA3062 Matematikk S2



1 Om forhåndssensurrapporten

Forhåndssensur

Forhåndssensurmøte: **31. mai 2023**

På forhåndssensurmøtet har oppgavene blitt gjennomgått, foreløpige karakterer for et utvalg er samlet, og det er lagt vekt på kommentarene fra landets sensorer.

Sensorene plikter å følge anbefalingene i dette dokumentet i sin sensur.

Forhåndssensurrapporten er også forpliktende under fellessensuren.

Forut for denne forhåndssensuren ble det publisert et **vurderingsskjema** for samme fagkode. Alle sensorene må bruke dette vurderingsskjemaet i sin sensur.

Denne forhåndssensurrapporten erstatter tidligere sensorveiledning.

2 Generelt om sensuren

Vi minner om den generelle eksamensveiledningen samt vurderingskriteriene.

Oppgavesettet er bygd opp slik at besvarelsen skal gi grunnlag for å vurdere kandidatens kompetanse i en så stor del av faget som mulig ut fra eksamensformen.

Oppgavene er delt inn i tre kategorier, kategori 1, kategori 2 og kategori 3.

Kategori 1: Oppgaver som krever at kandidaten viser forståelse av begreper og ferdigheter.

Kategori 2: Oppgaver som krever at kandidaten ser sammenhenger, kan anvende begreper og bruke ferdigheter på varierte måter og i ulike situasjoner.

Kategori 3: Oppgaver som krever en form for utforsking eller problemløsning. Oppgavene krever at kandidaten systematiserer opplysninger, finner sammenhenger, modellerer, generaliserer og viser problemløsningskompetanse.

Sensor bør starte med å grovplassere besvarelsen etter grad av måloppnåelse, i henhold til karakterforskriftenes karakterskala:

Karakteren 6 uttrykker at kandidaten har utmerket kompetanse i faget.

Karakteren 5 uttrykker at kandidaten har svært god kompetanse i faget.

Karakteren 4 uttrykker at kandidaten har god kompetanse i faget.

Karakteren 3 uttrykker at kandidaten har nokså god kompetanse i faget.

Karakteren 2 uttrykker at kandidaten har lav kompetanse i faget.

Karakteren 1 uttrykker at kandidaten har svært lav kompetanse i faget.

Etter grovplasseringen gjøres det en helhetsvurdering av besvarelsen. Det må ikke kreves høyere grad av kompetanse enn det læreplanens mål og hovedmomenter tilsier.

Når kandidaten viser spesiell modenhet eller kunnskap i deler av besvarelsen, skal dette kunne veie opp for mindre feil og mangler i andre deler, slik at resultatet likevel kan bli en toppkarakter.

3 Årets oppgavesett

3.1 Poengfordeling

Alle sensorer skal følge denne poengfordelingen i sin sensur. Sensor skal bare bruke hele poeng i sine vurderinger slik det er angitt i avsnitt 3.2. I vurderingsskjemaet som sensor skal bruke, er dette ivaretatt ved at det kun er gyldig å registrere hele poeng.

REA3062 Matematikk S2

Del 1

1	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5	6a	6b	6c	Sum Del 1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22

Del 2

1a	1b	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5a	5b	Sum del 2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26

3.2 Kommentarer til oppgavene

Nødvendig mellomregning og forklaring er påkrevd for å vise hva som er gjort, både i del 1 og i del 2 av eksamen (se Eksamensveiledning). I enkelte kommentarer blir dette understreket.

Del 1

1	Det gis 1 poeng for riktig antiderivert og 1 poeng for å sette inn grensene på riktig måte. Kandidater som får svaret $e + C$ kan få full uttelling.
2a	Det kan gis 1 poeng for forklaring av hvordan man kan bruke grafen til å bestemme en omtrentlig verdi og i tillegg 1 poeng for å anvende denne metoden og bestemme en akseptabel verdi.
2b	For å få full uttelling må kandidaten bruke argument der stigningstall til grafene er med. En kandidat som argumenterer kun ut fra hvor avstanden mellom grafene er størst får ingen uttelling. Det kan gis 1 poeng dersom kandidaten argumenterer for at $I'(x) = K'(x)$.
3a	Det kan gis 1 poeng for å bestemme riktig verdi av k og i tillegg 1 poeng for å vise sannsynligheten.
3b	Det kan gis 1 poeng for riktig forventningsverdi og i tillegg 1 poeng for riktig utregning av variansen.

4a	Kandidaten behøver ikke å forklare hva som skjer på hver linje for å få full uttelling. Kandidater som forklarer at i løkken på linje 7-9 blir det regnet ut summen av en aritmetisk følge med 10 ledd, får full uttelling. Det er nok om kandidaten sier at programmet regner ut summen av en aritmetisk rekke med 10 ledd.
4b	Kandidater som bruker riktige formler, men gjør feil utregninger (for eksempel av a_{100}) kan få 1 poeng.
5	Det kan gis 1 poeng dersom kandidaten bruker riktig uendelig geometrisk rekke, men konkluderer feil. Kandidater som har en annen riktig argumentasjon, kan få full uttelling.
6a	Kandidater som bruker normalfordeling, men ikke klarer å finne rett svar, kan få 1 poeng.
6b	Det kan gis 1 poeng for riktig strategi og i tillegg 1 poeng for å bestemme riktig verdi for t .
6c	Kandidater som bruker relevante argument til å velge bort minst to av framstillingene kan få 1 poeng. For å få 2 poeng må kandidaten argumentere riktig for hvorfor det ikke kan være noen av de tre andre framstillingene. Kandidater som har riktig svar uten begrunnelse, får ingen uttelling.

Del 2

1a	Dersom kandidaten har riktig strategi, men gjør en regnefeil eller tellefeil kan det gis 1 poeng.
1b	Dersom kandidaten har en riktig strategi, men gjør en regnefeil eller tellefeil kan det gis 1 poeng.
2a	Flere typer modeller må godtas, så lenge det er en begrunnelse for modellen. For å få full uttelling må kandidaten si noe om forventet utvikling i årene etter 2018. En modell uten begrunnelse kan gis 1 poeng.
2b	Det gis 1 poeng dersom kandidaten har klart å regne ut riktig verdi med 1 eller 2 av formlene. Klarer kandidaten 3 eller 4 verdier, kan det gis 2 poeng.
2c	Det gis 1 poeng dersom kandidaten har klart å tolke 1 eller 2 av svarene. Klarer kandidaten å tolke 3 eller 4 svar, kan det gis 2 poeng.
3a	Det kan gis 1 poeng for riktig svar på $P(X = 6)$ og i tillegg 1 poeng dersom det sies noe relevant om hvilke antakelser kandidaten må gjøre.
3b	Det gis 1 poeng for å sette opp hypotesetesten riktig med nullhypotese og alternativ hypotese. Det gis i tillegg 1 poeng for riktig utregning, konklusjon og kommunikasjon av løsningen.
3c	Det gis 1 poeng for en riktig strategi og 1 poeng for riktig løsning.
4a	Kandidater som har rett strategi, men får feil svar på grunn av en mindre feil, får 1 poeng.
4b	Det gis 1 poeng for rett strategi og 1 poeng for riktig svar.
4c	Det gis 1 poeng for rett strategi og 1 poeng for riktig svar.
5a	Det gis 1 poeng om kandidaten lager et program som inneholder noen mangler, men som har en riktig ide.
5b	Det gis 1 poeng dersom kandidaten skisserer eller lager et fornuftig program der simuleringen i oppgave a) legges til grunn. For å få full uttelling må kandidaten få et rimelig svar og reflektere rundt antall simuleringer.

3.3 Om arbeidsmengde og vanskegrad

Ut fra tilbakemeldingene fra sensorene, synes arbeidsmengden og vanskegraden å være rimelig. **Oppgave 5 i del 2 har vært svært krevende for de aller fleste kandidatene.**

3.4 Foreløpig karakterstatistikk

Karakter	1	2	3	4	5	6
Prosent	13,2	21,6	30,4	18,5	14,3	2,2

Statistikken baserer seg på 1354 karakterforslag.

Veiledende karaktergrenser

Følgende karaktergrenser skal brukes:

Karakter	1	2	3	4	5	6
Poeng		10	19	29	36	45*

- * Karakteren 6 viser at kandidaten har «framifrå» kompetanse i faget. Når kandidaten viser spesielt modenhet eller kunnskap i deler av besvarelsen, skal dette kunne veie opp for mindre feil og mangler i andre deler, slik at resultatet likevel kan bli en toppkarakter. **Det kan være rimelig å vurdere karakteren 6 i utmerkede besvarelser selv om det er store mangler i oppgave 5 på del 2.**

Husk:

Bruk av poeng er bare veiledende i vurderingen. Karakteren fastsettes på bakgrunn av en helhetsvurdering av besvarelsen, bruk av vurderingskriteriene og sensors faglige skjønn.

LYKKE TIL MED SENSUREN!

