

# Eksamen

20.11.2023

REA3028 Matematikk S2

EKSAMEN ETTER KUNNSKAPSLØFTET LK06

Se eksamenstips på baksiden!

# Nynorsk

Eksamensinformasjon	
<b>Eksamenstid</b>	5 timar: Del 1 skal leverast inn etter 3 timar. Del 2 skal leverast inn seinast etter 5 timar.
<b>Hjelpemiddel</b>	<p>Del 1: Skrivesaker, passar, linjal og vinkelmålar. (På del 1 er det ikkje tillate å bruke datamaskin.)</p> <p>Del 2: Etter tre timar er alle hjelpemiddel tillatne, bortsett frå opent Internett og andre verktøy som kan brukast til kommunikasjon.</p> <p>Når du bruker nettbaserte hjelpemiddel under eksamen, har du ikkje lov til å kommunisere med andre. Samskriving, chat og andre måtar å utveksle informasjon med andre på er ikkje tillatne.</p>
<b>Informasjon om oppgåva</b>	<p>Del 1 har 7 oppgåver. Del 2 har 4 oppgåver.</p> <p>Der oppgåveteksten ikkje seier noko anna, kan du fritt velje framgangsmåte. Om oppgåva krev ein bestemt løysingsmetode, vil ein alternativ metode kunne gi noko utteljing.</p> <p>Poeng i del 1 og del 2 er berre rettleiande i vurderinga.</p> <p>Bruk av digitale verktøy som grafteiknar og CAS skal dokumenterast.</p>
<b>Kjelder</b>	Alle grafar og figurar: Utdanningsdirektoratet
<b>Informasjon om vurderinga</b>	Sjå eksamensrettleiinga med kjenneteikn på måloppnåing til sentralt gitt skriftleg eksamen. Eksamensrettleiinga finn du på nettsidene til Utdanningsdirektoratet.
<b>Vedlegg</b>	Vedlegg 1: Standard normalfordeling

## Del 1

### Oppgave 1 (6 poeng)

Deriver funksjonane

a)  $f(x) = e^{x^2}$

b)  $g(x) = \frac{2x^2 + 1}{x}$

c)  $h(x) = x^2 \cdot \ln(2x)$

### Oppgave 2 (6 poeng)

Polynomet  $P$  er gitt ved

$$P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 6.$$

- a) Vis korleis du kan finne resten i divisjonen  $P(x) : (x - 2)$  utan å utføre divisjonen.
- b) Vis at  $x = 3$  er det einaste nullpunktet til  $P$ .
- c) Løys ulikskapen  $P(x) < -6$ .

### Oppgave 3 (4 poeng)

a) Rekn ut summen av den aritmetiske rekkja

$$3 + 7 + 11 + \dots + 799.$$

Ei uendeleg geometrisk rekkje  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots$  konvergerer mot 8.

b) Bestem summen av dei fire første ledda, når du får vite at  $a_1 = 4$ .

### Oppgave 4 (6 poeng)

I ein kasse ligg det tre typar kuler. Desse veg høvesvis 4 kg, 5 kg og 10 kg. Dersom vi trekkjer tilfeldig ei kule, er sannsynet  $\frac{1}{4}$  for at kula veg 4 kg, og  $\frac{1}{2}$  for at ho veg 5 kg.

Vi lar  $X$  vere vekta til ei tilfeldig kule.

a) Vis at  $E(X) = 6$  kg. Rekn ut variansen til  $X$ .

Vi trekkjer tilfeldig ei kule og legg ho tilbake igjen. Dette gjer vi to gonger. La  $X_1$  vere vekta til den første kula vi trekkjer, og  $X_2$  vekta til den andre kula vi trekkjer. La  $Y = X_1 + X_2$ .

b) Set opp sannsynsfordelinga til  $Y$ .

c) Bestem  $P(Y > 10)$ .

## Oppgave 5 (6 poeng)

I koordinatsystemet nedanfor ser du grafen til ein kostnadsfunksjon  $K$  saman med tre rette linjer.

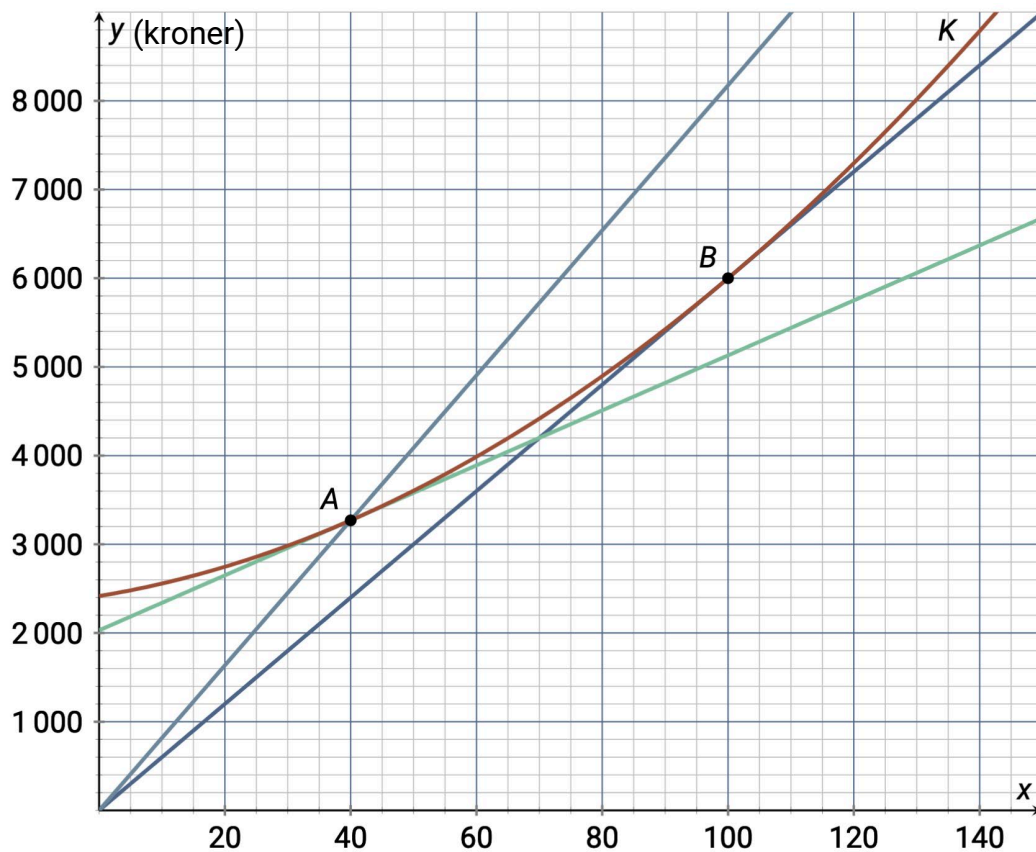
Dei tre rette linjene er grafane til funksjonane  $f$ ,  $g$  og  $h$ , der

$$f(x) = 31x + 2030$$

$$g(x) = 60x$$

$$h(x) = 81,75x$$

To av linjene tangerer grafen til  $K$ . Vi kallar tangeringspunktene  $A$  og  $B$ .



- Bestem einingskostnaden ved produksjon av 40 einingar.
- Forklar at grensekostnaden ved produksjon av 40 einingar er 31 kroner.
- Bestem den minste einingskostnaden.

### Oppgave 6 (2 poeng)

I ei aritmetisk rekkje er  $a_1 + a_4 + a_7 = 114$ .

Bestem  $a_4$ .

### Oppgave 7 (6 poeng)

Funksjonen  $h$  er gitt ved

$$h(x) = \ln\left(\frac{x-2}{x+1}\right).$$

- a) Grunngi at  $h$  ikkje er definert for  $-1 \leq x \leq 2$ .
- b) Bestem eventuelle asymptotar til  $h$ .
- c) Bestem  $h'(x)$ , og avgjer om  $h$  har ekstremalpunkt.

## Del 2

### Oppgave 1 (8 poeng)

Tabellen nedanfor viser den daglege etterspurnaden etter ei vare for ulike prisar.

Pris (kroner)	10	20	30	40	50
Etterspurnad	237	111	49	22	12

- a) Lag ein modell  $q$  som kan brukast til å beskrive samanhengen mellom prisen  $p$  (i kroner) og den daglege etterspurnaden. Vurder gyldigheitsområdet til modellen.
- b) Kva bør prisen for vara vere dersom bedrifta skal selje 70 einingar per dag?

For ei anna vare viser det seg at

$$p = 79 - 12,2 \ln x.$$

Her er  $X$  den daglege etterspurnaden når vara kostar  $p$  kroner.

- c) Kva må prisen vere dersom inntektene skal bli størst mogleg?

Kostnadene  $K$  (i kroner) ved produksjon og sal av  $X$  einingar per dag er gitt ved

$$K(x) = 0,021x^2 + 10x + 910.$$

- d) Kor mange einingar må produserast og seljast per dag for at grenseinntektene skal bli lik grensekostnadene?

Gi ei praktisk tolking av svaret.

## Oppgave 2 (8 poeng)

Ein dekkprodusent påstår at bremselengda for ein type vinterdekk under bestemte forhold er 83 meter.

La  $X$  vere bremselengda ved ei tilfeldig måling under desse forholda. Gå ut frå at  $X$  er normalfordelt med  $\mu = 83\text{m}$  og  $\sigma = 3,0\text{m}$ .

- a) Bestem sannsynet for at bremselengda ved ei tilfeldig vald måling er lengre enn 87 meter.
- b) Bestem  $k$  slik at  $P(X < k) = 0,9$ . Gi ei praktisk tolking av svaret.
- c) Bestem sannsynet for at gjennomsnittet av 15 målingar er mindre enn 84 meter.

Nokon meiner at bremselengda er lengre enn 83 meter. Dei ville derfor gjennomføre ein test under dei same bestemte forholda, for å sjekke om det er hald i påstanden til dekkprodusenten.

Det blei gjennomført 15 målingar. Resultatet av målingane (i meter) er gitt i tabellen nedanfor.

86,4	85,5	82,9	81,9	84,0
86,4	82,3	85,9	77,7	83,0
86,9	88,3	86,2	80,5	84,8

- d) Gjennomfør ein hypotesetest med eit signifikansnivå på 5 prosent til å avgjere om det er hald i mistanken.



### Oppgave 3 (2 poeng)

Eit skisenter sel tre typar heiskort. Tabellen nedanfor viser kor mange som kjøpte kvar av korttypane på tre ulike dagar.

	Timeskort	Halvdagskort	Dagskort
Fredag	210	170	230
Laurdag	1320	1010	1250
Søndag	2560	2150	2720

På fredag selde skisenteret kort for til saman 240 500 kroner. På laurdag selde dei kort for til saman 1 387 100 kroner, og på søndag selde dei kort for til saman 2 918 500 kroner.

Kor mykje kostar eit dagskort?

### Oppgave 4 (6 poeng)

Miriam har bestemt seg for å setje inn 20 000 kroner på ein konto i begynninga av kvart år. Det første sparebeløpet vil ho setje inn i begynninga av 2024, det andre beløpet i begynninga av 2025, og så vidare. Anta at ho får ein fast årleg rentesats på 3,5 prosent.

- a) Vis at Miriam vil ha 565 594 kroner på kontoen like etter at ho har sett inn innskot nummer 20.

Hermod har òg bestemt seg for å spare. Han vil setje inn eit fast beløp i begynninga av kvart år. Det første sparebeløpet set han inn i begynninga av 2024. Han får òg ein fast årleg rentesats på 3,5 prosent. Hermod har rekna ut at han vil ha 692 852 kroner på kontoen like etter at innskot nummer 20 er sett inn.

- b) Bestem beløpet Hermod må setje inn kvart år for at dette skal stemme.

Miriam ønskjer at det skal vere 1 000 000 kroner på kontoen like etter at ho har sett inn innskot nummer 20. For å få til dette vil ho auke innskotet med eit fast beløp kvart år. Første innskot skal vere 20 000 kroner.

- c) Kor mykje må ho auke innskotet med kvart år?

## Bokmål

Eksamensinformasjon	
<b>Eksamenstid</b>	5 timer: Del 1 skal leveres inn etter 3 timer. Del 2 skal leveres inn senest etter 5 timer.
<b>Hjelpemidler</b>	<p>Del 1: skrivesaker, passer, linjal og vinkelmåler. (På del 1 er det ikke tillatt å bruke datamaskin.)</p> <p>Del 2: Etter tre timer er alle hjelpemidler tillatt, bortsett fra åpent Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon.</p> <p>Når du bruker nettbaserte hjelpemidler under eksamen, har du ikke lov til å kommunisere med andre. Samskriving, nettpprat og andre måter å utveksle informasjon med andre på er ikke tillatt.</p>
<b>Informasjon om oppgaven</b>	<p>Del 1 har 7 oppgaver. Del 2 har 4 oppgaver.</p> <p>Der oppgaveteksten ikke sier noe annet, kan du fritt velge framgangsmåte. Dersom oppgaven krever en bestemt løsningsmetode, kan en alternativ metode gi noe uttelling.</p> <p>Poeng i del 1 og del 2 er bare veiledende i vurderingen.</p> <p>Bruk av digitale verktøy som graftegner og CAS skal dokumenteres.</p>
<b>Kilder</b>	Alle grafer og figurer: Utdanningsdirektoratet
<b>Informasjon om vurderingen</b>	<p>Se eksamensveiledningen med kjennetegn på måloppnåelse til sentralt gitt skriftlig eksamen.</p> <p>Eksamensveiledningen finner du på Utdanningsdirektoratets nettsider.</p>
<b>Vedlegg</b>	Vedlegg 1: Standard normalfordeling

## Del 1

### Oppgave 1 (6 poeng)

Deriver funksjonene

a)  $f(x) = e^{x^2}$

b)  $g(x) = \frac{2x^2 + 1}{x}$

c)  $h(x) = x^2 \cdot \ln(2x)$

### Oppgave 2 (6 poeng)

Polynomet  $P$  er gitt ved

$$P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 6.$$

- a) Vis hvordan du kan finne resten i divisjonen  $P(X) : (x - 2)$  uten å utføre divisjonen.
- b) Vis at  $x = 3$  er det eneste nullpunktet til  $P$ .
- c) Løs ulikheten  $P(X) < -6$ .

### Oppgave 3 (4 poeng)

- a) Regn ut summen av den aritmetiske rekken

$$3 + 7 + 11 + \dots + 799.$$

En uendelig geometrisk rekke  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots$  konvergerer mot 8.

- b) Bestem summen av de fire første leddene, når du får vite at  $a_1 = 4$ .

### Oppgave 4 (6 poeng)

I en kasse ligger det tre typer kuler. Disse veier henholdsvis 4 kg, 5 kg og 10 kg. Dersom vi trekker tilfeldig en kule, er sannsynligheten  $\frac{1}{4}$  for at kulen veier 4 kg, og  $\frac{1}{2}$  for at den veier 5 kg.

Vi lar  $X$  være vekten til en tilfeldig kule.

- a) Vis at  $E(X) = 6$  kg. Regn ut variansen til  $X$ .

Vi trekker tilfeldig en kule og legger den tilbake igjen. Dette gjør vi to ganger. La  $X_1$  være vekten til den første kulen vi trekker, og  $X_2$  vekten til den andre kulen vi trekker. La  $Y = X_1 + X_2$ .

- b) Sett opp sannsynlighetsfordelingen til  $Y$ .

- d) Bestem  $P(Y > 10)$ .

## Oppgave 5 (6 poeng)

I koordinatsystemet nedenfor ser du grafen til en kostnadsfunksjon  $K$  sammen med tre rette linjer.

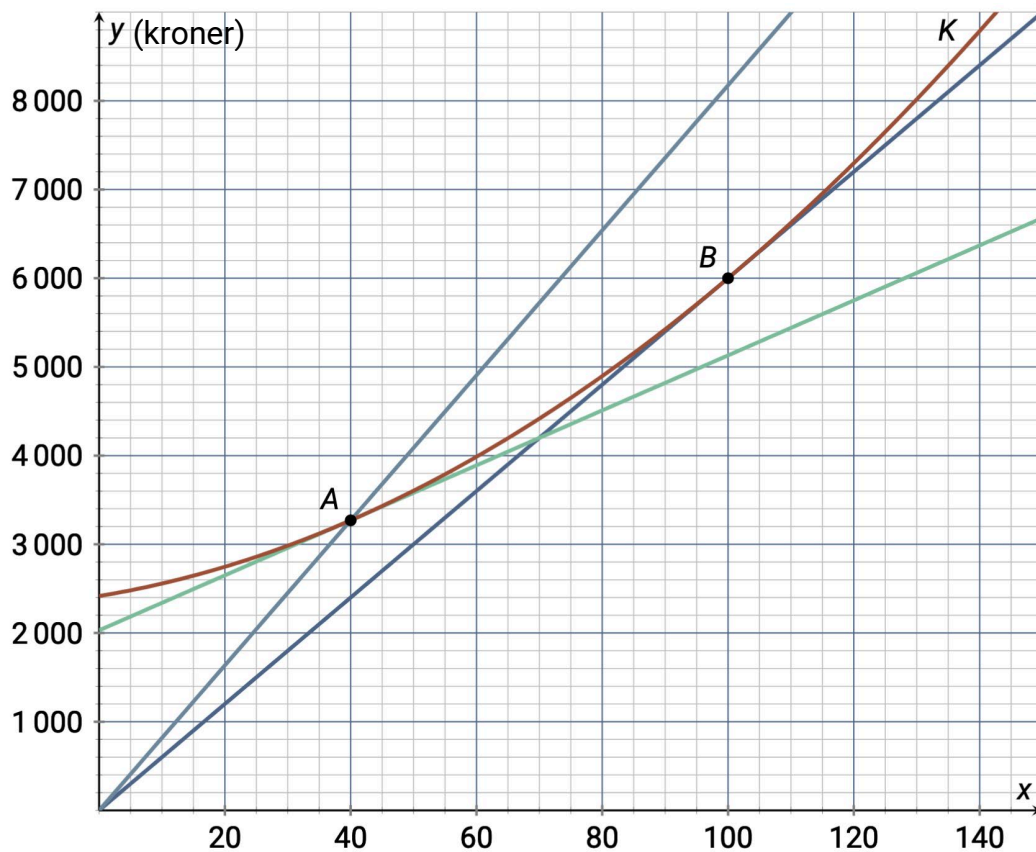
De tre rette linjene er grafene til funksjonene  $f$ ,  $g$  og  $h$ , der

$$f(x) = 31x + 2030$$

$$g(x) = 60x$$

$$h(x) = 81,75x$$

To av linjene tangerer grafen til  $K$ . Vi kaller tangeringspunktene  $A$  og  $B$ .



- Bestem enhetskostnaden ved produksjon av 40 enheter.
- Forklar at grensekostnaden ved produksjon av 40 enheter er 31 kroner.
- Bestem den minste enhetskostnaden.

### Oppgave 6 (2 poeng)

I en aritmetisk rekke er  $a_1 + a_4 + a_7 = 114$ .

Bestem  $a_4$ .

### Oppgave 7 (6 poeng)

Funksjonen  $h$  er gitt ved

$$h(x) = \ln\left(\frac{x-2}{x+1}\right).$$

- a) Begrunn at  $h$  ikke er definert for  $-1 \leq x \leq 2$ .
- b) Bestem eventuelle asymptoter til  $h$ .
- c) Bestem  $h'(x)$ , og avgjør om  $h$  har ekstremalpunkter.

## Del 2

### Oppgave 1 (8 poeng)

Tabellen nedenfor viser den daglige etterspørselen etter en vare for ulike priser.

Pris (kroner)	10	20	30	40	50
Etterspørsel	237	111	49	22	12

- a) Lag en modell  $q$  som kan brukes til å beskrive sammenhengen mellom prisen  $p$  (i kroner) og den daglige etterspørselen. Vurder gyldighetsområdet til modellen.
- b) Hva bør prisen for varen være dersom bedriften skal selge 70 enheter per dag?

For en annen vare viser det seg at

$$p = 79 - 12,2 \ln x.$$

Her er  $X$  den daglige etterspørselen når varen koster  $p$  kroner.

- c) Hva må prisen være dersom inntektene skal bli størst mulig?

Kostnadene  $K$  (i kroner) ved produksjon og salg av  $X$  enheter per dag er gitt ved

$$K(x) = 0,021x^2 + 10x + 910.$$

- d) Hvor mange enheter må produseres og selges per dag for at grenseinntektene skal bli lik grensekostnadene?

Gi en praktisk tolkning av svaret.

## Oppgave 2 (8 poeng)

En dekkprodusent påstår at bremselengden for en type vinterdekk under bestemte forhold er 83 meter.

La  $X$  være bremselengden ved en tilfeldig måling under disse forholdene. Gå ut fra at  $X$  er normalfordelt med  $\mu = 83\text{m}$  og  $\sigma = 3,0\text{m}$ .

- a) Bestem sannsynligheten for at bremselengden ved en tilfeldig valgt måling er lengre enn 87 meter.
- b) Bestem  $k$  slik at  $P(X < k) = 0,9$ . Gi en praktisk tolkning av svaret.
- c) Bestem sannsynligheten for at gjennomsnittet av 15 målinger er mindre enn 84 meter.

Noen mener at bremselengden er lengre enn 83 meter. De ville derfor gjennomføre en test under de samme bestemte forholdene, for å sjekke om det er hold i dekkprodusentens påstand.

Det ble gjennomført 15 målinger. Resultatet av målingene (i meter) er gitt i tabellen nedenfor.

86,4	85,5	82,9	81,9	84,0
86,4	82,3	85,9	77,7	83,0
86,9	88,3	86,2	80,5	84,8

- d) Gjennomfør en hypotesetest med et signifikansnivå på 5 prosent til å avgjøre om det er hold i mistanken.



### Oppgave 3 (2 poeng)

Et skisenter selger tre typer heiskort. Tabellen nedenfor viser hvor mange som kjøpte hver av korttypene på tre ulike dager.

	Timeskort	Halvdagskort	Dagskort
Fredag	210	170	230
Lørdag	1320	1010	1250
Søndag	2560	2150	2720

På fredag solgte skisenteret kort for til sammen 240 500 kroner. På lørdag solgte de kort for til sammen 1 387 100 kroner, og på søndag solgte de kort for til sammen 2 918 500 kroner.

Hvor mye koster et dagskort?

### Oppgave 4 (6 poeng)

Miriam har bestemt seg for å sette inn 20 000 kroner på en konto i begynnelsen av hvert år. Det første sparebeløpet vil hun sette inn i begynnelsen av 2024, det andre beløpet i begynnelsen av 2025, og så videre. Anta at hun får en fast årlig rentesats på 3,5 prosent.

- a) Vis at Miriam vil ha 565 594 kroner på kontoen like etter at hun har satt inn innskudd nummer 20.

Hermod har også bestemt seg for å spare. Han vil sette inn et fast beløp i begynnelsen av hvert år. Det første sparebeløpet setter han inn i begynnelsen av 2024. Han får også en fast årlig rentesats på 3,5 prosent. Hermod har regnet ut at han vil ha 692 852 kroner på kontoen like etter at innskudd nummer 20 er satt inn.

- b) Bestem beløpet Hermod må sette inn hvert år for at dette skal stemme.

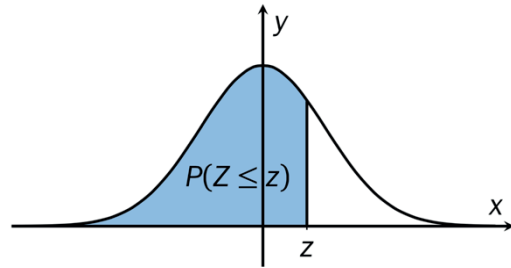
Miriam ønsker at det skal være 1 000 000 kroner på kontoen like etter at hun har satt inn innskudd nummer 20. For å få til dette vil hun øke innskuddet med et fast beløp hvert år. Første innskudd skal være 20 000 kroner.

- c) Hvor mye må hun øke innskuddet med hvert år?

## Vedlegg 1

### Standard normalfordeling

Tabellen viser  $P(Z \leq z)$  for  $-3,09 \leq z \leq 3,09$ .



z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0351	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0721	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1003	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
-0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641

z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990

### TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGÅVA:

- Start med å lese oppgaveinstruksen godt.
- Hugs å føre opp kjeldene i svaret ditt dersom du bruker kjelder.
- Les gjennom det du har skrive, før du leverer.
- Bruk tida. Det er lurt å drikke og ete undervegs.

**Lykke til!**

### TIPS TIL DEG SOM AKKURAT HAR FÅTT EKSAMENSOPPGAVEN:

- Start med å lese oppgaveinstruksen godt.
- Husk å føre opp kildene i svaret ditt hvis du bruker kilder.
- Les gjennom det du har skrevet, før du leverer.
- Bruk tiden. Det er lurt å drikke og spise underveis.

**Lykke til!**