

Eksamen

22.05.2020

REA3028 Matematikk S2



Se eksamenstips på baksiden!

Nynorsk

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	Eksamen varer i 5 timar.
Hjelpemiddel	<p>Del 1: Skrivesaker, passar, linjal og vinkelmålar (På del 1 er det ikkje tillate å bruke datamaskin.)</p> <p>Del 2: Alle hjelpemiddel er 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 tillate.</p>
Informasjon om oppgåva	<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 låg/noko utteljing. 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>
Kjelder	<p>Kjelder for bilete, teikningar osv.:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vasstand: NVE• Alle andre grafar og figurar: Utdanningsdirektoratet
Informasjon om vurderinga	Sjå eksamensrettleiinga med kjenneteikn på måloppnåing til sentralt gitt skriftleg eksamen. Eksamensrettleiinga finn du på Utdanningsdirektoratets nettsider.
Vedlegg	Vedlegg 1: Standard normalfordeling

Del 1

Oppgave 1 (3 poeng)

Deriver funksjonane

a) $f(x) = x^3 + 3e^x$

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

Oppgave 2 (2 poeng)

Løys likningssystemet

$$6x - y + 3z = 12$$

$$5x + 3y + z = 11$$

$$3x + 2y + z = 10$$

Oppgave 3 (4 poeng)

a) Bestem summen av den aritmetiske rekkja

$$-8 - 3 + 2 + 7 + \dots + 987$$

b) Grunngi at den uendelege geometriske rekkja under konvergerer, og bestem summen av rekkja

$$80 - 20 + 5 - \frac{5}{4} + \dots$$

Oppgave 4 (5 poeng)

Eit polynom P er gitt ved

$$P(x) = x^3 - 9x^2 + 15x - 7$$

- Grunngi at $P(x)$ er deleleg med $(x-1)$.
- Løys ulikskapen $P(x) \geq 0$.
- Forkort brøken

$$\frac{x^2 - 2x + 1}{x^3 - 9x^2 + 15x - 7}$$

Oppgave 5 (8 poeng)

Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = (x-1)^2 \cdot (x-7)$$

- Vis at grafen til f har eit botnpunkt i $(5, -32)$.
Bestem eventuelle andre toppunkt og botnpunkt på grafen til f .
- Lag ei skisse av grafen til f .

Vi skal no studere vass-standen under ein vårflaum i ei elv. Vass-standen er høgda (i meter) på vatnet målt på ein utplassert skala.

Ein modell g for vass-standen er gitt ved

$$g(x) = -0,10 \cdot f(x), \quad D_g = [2, 6]$$

Her er x talet på dagar etter at flaumen starta.

- Når var vass-standen på sitt høgaste, og kva var vass-standen da?
- Når auka vass-standen mest, og kor raskt auka han da?



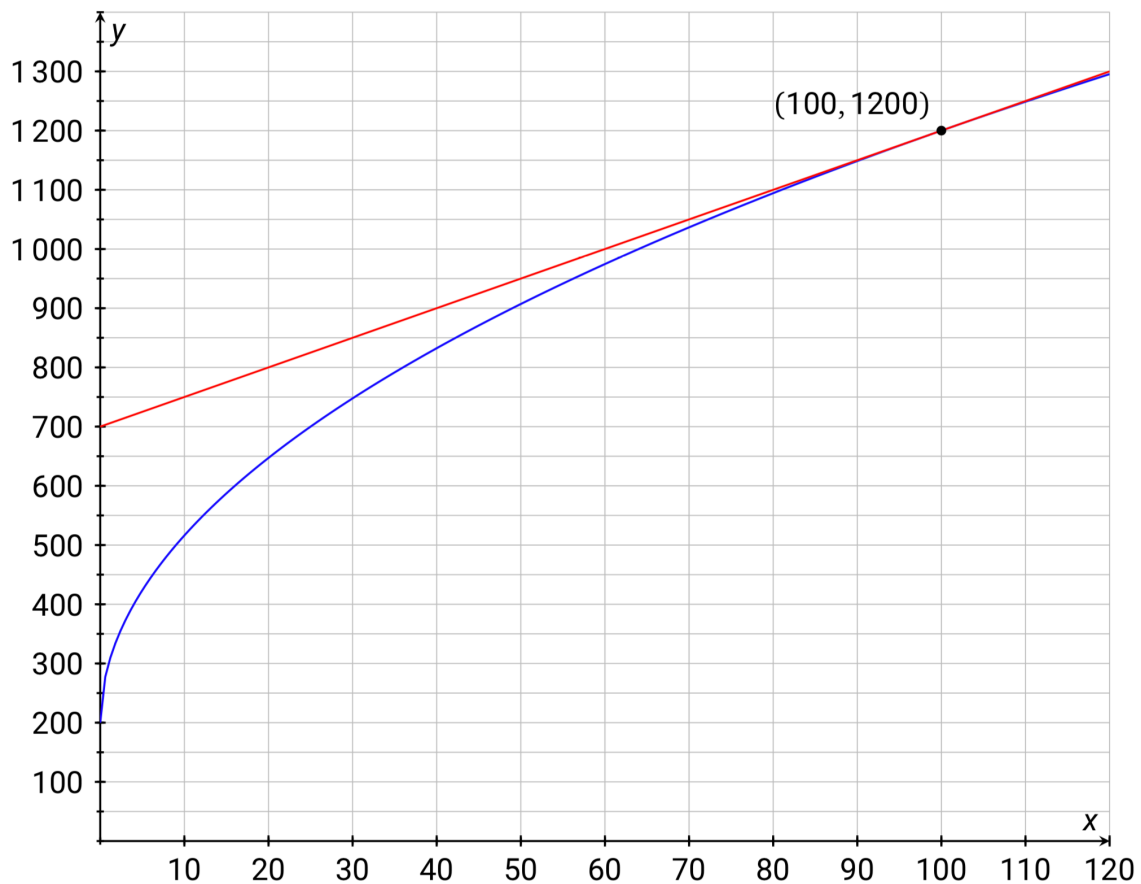
Oppgave 6 (6 poeng)

For ei bedrift kostar det $K(x)$ kroner å produsere x einingar av ei vare per dag.

Einingskostnaden er

$$E(x) = \frac{K(x)}{x}$$

Figuren under viser grafen til K og tangenten til grafen i punktet $(100, 1200)$.



- Bruk figuren under til å bestemme $K'(100)$ og $E(100)$.
- Vis at den deriverte av einingskostnaden kan skrivast som

$$E'(x) = \frac{K'(x) - E(x)}{x}$$

- Bestem $E'(100)$. Kva fortel dette talet oss?

Oppgave 7 (8 poeng)

Ei bedrift produserer drops. 20 % av dropsa er gule, og resten er raude. Dropsa blir tilfeldig fordelte i posar. Det er 100 drops i kvar pose.

La X vere talet på gule drops i ein tilfeldig vald pose.

Vi kan gå ut frå at X er ein binomisk fordelt variabel.

a) Vis at $E(X) = 20$ og $\text{Var}(X) = 16$.

I resten av oppgåva går vi ut frå at X er tilnærma normalfordelt.

b) Bestem sannsynet for at det er 25 eller fleire gule drops i ein tilfeldig vald pose.

c) Lag ei skisse som viser sannsynsfordelinga til X . Skraver området som illustrerer svaret i oppgåve b).

d) Bestem a slik at $P(20 - a \leq X \leq 20 + a) = 0,90$.

Kva fortel intervallet $[20 - a, 20 + a]$ oss i denne situasjonen?

Del 2

Oppgave 1 (6 poeng)

Ved stortingsvalet i september 2017 fekk Framstegspartiet 15,2 % av stemmene. Vi lar X vere talet på personar som stemte Framstegspartiet blant 1500 tilfeldig valde personar som stemte ved det førre stortingsvalet.

Vi kan betrakte X som ein binomisk fordelt variabel.

a) Bestem $P(X \geq 240)$.

Ei avis hadde mistanke om at oppslutninga til Framstegspartiet hadde gått ned. I april 2020 blei 1500 tilfeldig valde personar som stemte ved det førre stortingsvalet, spurde kva parti dei ville ha stemt på om det hadde vore val i dag.

b) Set opp ein nullhypotese og ein alternativ hypotese som kan brukast for å teste mistanken til avisa.

Det viste seg at 13,8 % av dei spurde ville ha stemt på Framstegspartiet.

c) Gjennomfør hypotesetesten. Bruk den til å avgjere om det er grunnlag for å seie at Framstegspartiet har fått mindre oppslutning. Bruk eit signifikansnivå på 5 %.

Oppgave 2 (6 poeng)

I 2019 registrerte forskarar talet på rotter i ein bypark nokre dagar i perioden frå og med 31. mai til og med 20. juli. Sjå tabellen.

Dagar etter 31. mai	0	10	20	30	40	50
Rotter	6	15	37	72	104	126

- a) La t være talet på dagar etter 31. mai, og bruk regresjon til å bestemme ein logistisk modell g for talet på rotter i parken.

Modellen f gitt ved

$$f(t) = \frac{120}{1 + 19 \cdot e^{-0,12t}}$$

viser kor mange rotter det var i den same parken t dagar etter 31. mai i 2018.

- b) Når auka talet på rotter raskast, ifølgje modellen f ?
Kor raskt auka rottebestanden da?

I ein annan park blei det i 2019 registrert 20 rotter den 31. mai. Gå ut frå at rottebestanden også i denne parken følgjer ein logistisk modell. Gå vidare ut frå at veksten i talet på rotter var størst den 15. juli, og at bestanden stabiliserte seg på 200.

- c) Kor mange rotter var det i denne parken den 30. juli, ifølgje desse antakingane?

Oppgave 3 (6 poeng)

Ei bedrift produserer og sel ei vare. Kostnaden K i kroner ved å produsere og selje x einingar av vara per dag, er gitt ved

$$K(x) = 0,03x^2 + 20x + 500, \quad 0 \leq x \leq 250$$

Inntekta I i kroner dersom bedrifta sel x einingar per dag, er gitt ved

$$I(x) = -0,14x^2 + 74x, \quad 0 \leq x \leq 250$$

- Teikn grafen til overskotsfunksjonen.
- Bestem kor mange einingar bedrifta må produsere og selje per dag for å få størst overskot. Kor stort blir dette overskotet?

For ei anna vare går vi ut frå at salsprisen i kroner per eining ved produksjon av x einingar er gitt på forma

$$p(x) = ax + b$$

Her er a og b to reelle tal.

Kostnadsfunksjonen for denne vara er K som gitt ovanfor.

- Bestem a og b slik at overskotet er
 - størst ved produksjon og sal av 175 einingar
 - 5625 kr ved produksjon av 175 einingar

Oppgave 4 (6 poeng)

Caroline skal kjøpe ei leilegheit og har skaffa eit annuitetslån på 2 500 000 kr i ein bank. Lånet skal betalast tilbake med ei nedbetalingstid på 30 år, éin termin per år og ein fast årleg rentesats på 2,7 %. Første innbetaling er om eitt år.

- Kor mykje må Caroline totalt betale til banken i løpet av heile låneperioden?

Rett etter innbetaling av det 10. terminbeløpet får Caroline banken til å gjere lånet om til eit serielån. Da gjenstår 20 årlege terminar før lånet er nedbetalt, den første om eitt år. Rentesatsen er framleis 2,7 %.

- Vis at dei årlege avdraga på serielånet blir 93 820 kroner.
- Bestem summen av dei 20 terminbeløpa for serielånet.

Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	Eksamen varer i 5 timer.
Hjelpemidler	<p>Del 1: Skrivesaker, passer, linjal og vinkelmåler. (På del 1 er det ikke tillatt å bruke datamaskin.)</p> <p>Del 2: Alle hjelpemidler er 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, chat og andre måter å utveksle informasjon med andre på er ikke tillatt.</p>
Informasjon om oppgaven	<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 lav/noe uttelling. 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>
Kilder	<p>Kilder for bilder, tegninger osv.:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vannstand: NVE– Alle grafer og figurer: Utdanningsdirektoratet
Informasjon om vurderingen	Se eksamensveiledningen med kjennetegn på måloppnåelse til sentralt gitt skriftlig eksamen. Eksamensveiledningen finner du på Utdanningsdirektoratets nettsider.
Vedlegg	Vedlegg 1: Standard normalfordeling

Del 1

Oppgave 1 (3 poeng)

Deriver funksjonene

a) $f(x) = x^3 + 3e^x$

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

Oppgave 2 (2 poeng)

Løs likningssystemet

$$6x - y + 3z = 12$$

$$5x + 3y + z = 11$$

$$3x + 2y + z = 10$$

Oppgave 3 (4 poeng)

a) Bestem summen av den aritmetiske rekken

$$-8 - 3 + 2 + 7 + \dots + 987$$

b) Begrunn at den uendelige geometriske rekken nedenfor konvergerer, og bestem summen av rekken

$$80 - 20 + 5 - \frac{5}{4} + \dots$$

Oppgave 4 (5 poeng)

Et polynom P er gitt ved

$$P(x) = x^3 - 9x^2 + 15x - 7$$

- Begrunn at $P(x)$ er delelig med $(x - 1)$.
- Løs ulikheten $P(x) \geq 0$.
- Forkort brøken

$$\frac{x^2 - 2x + 1}{x^3 - 9x^2 + 15x - 7}$$

Oppgave 5 (8 poeng)

Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = (x - 1)^2 \cdot (x - 7)$$

- Vis at grafen til f har et bunnpunkt i $(5, -32)$.
Bestem eventuelle andre toppunkter og bunnpunkter på grafen til f .
- Lag en skisse av grafen til f .

Vi skal nå studere vannstanden under en vårflo i en elv. Vannstanden er høyden (i meter) på vannet målt på en utplassert skala.

En modell g for vannstanden er gitt ved

$$g(x) = -0,10 \cdot f(x), \quad D_g = [2, 6]$$

Her er x antall dager etter at flommen startet.

- Når var vannstanden på sitt høyeste, og hva var vannstanden da?
- Når økte vannstanden mest, og hvor raskt økte den da?



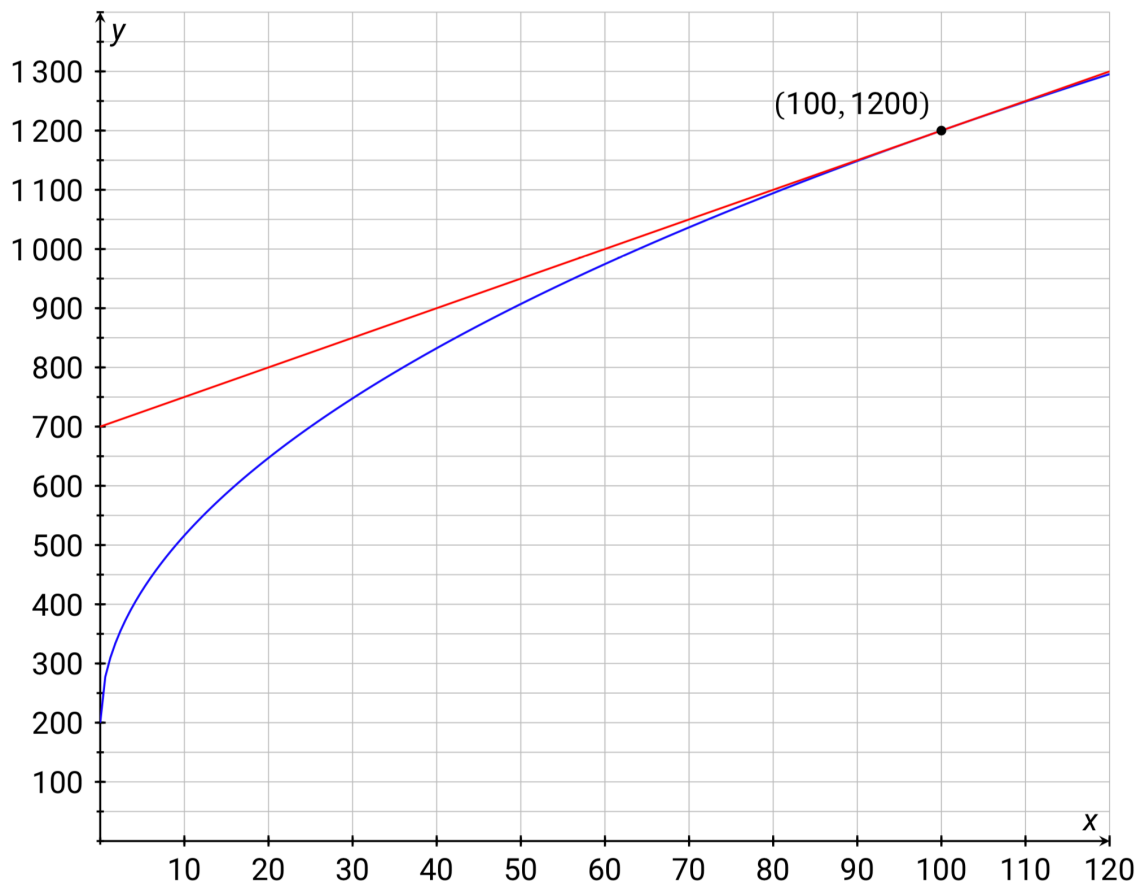
Oppgave 6 (6 poeng)

For en bedrift koster det $K(x)$ kroner å produsere x enheter av en vare per dag.

Enhetskostnaden er

$$E(x) = \frac{K(x)}{x}$$

Figuren nedenfor viser grafen til K og tangenten til grafen i punktet $(100, 1200)$.



- Bruk figuren nedenfor til å bestemme $K'(100)$ og $E(100)$.
- Vis at den deriverte av enhetskostnaden kan skrives som

$$E'(x) = \frac{K'(x) - E(x)}{x}$$

- Bestem $E'(100)$. Hva forteller dette tallet oss?

Oppgave 7 (8 poeng)

En bedrift produserer drops. 20 % av dropsene er gule, og resten er røde. Dropsene blir tilfeldig fordelt i poser. Det er 100 drops i hver pose.

La X være antall gule drops i en tilfeldig valgt pose.

Vi kan anta at X er en binomisk fordelt variabel.

a) Vis at $E(X) = 20$ og $\text{Var}(X) = 16$.

I resten av oppgaven går vi ut fra at X er tilnærmet normalfordelt.

- b) Bestem sannsynligheten for at det er 25 eller flere gule drops i en tilfeldig valgt pose.
- c) Lag en skisse som viser sannsynlighetsfordelingen til X . Skraver området som illustrerer svaret i oppgave b).
- d) Bestem a slik at $P(20 - a \leq X \leq 20 + a) = 0,90$.
Hva forteller intervallet $[20 - a, 20 + a]$ oss i denne situasjonen?

Del 2

Oppgave 1 (6 poeng)

Ved stortingsvalget i september 2017 fikk Fremskrittspartiet 15,2 % av stemmene. Vi lar X være antall personer som stemte Fremskrittspartiet blant 1500 tilfeldig valgte personer som stemte ved forrige stortingsvalg.

Vi kan betrakte X som en binomisk fordelt variabel.

a) Bestem $P(X \geq 240)$.

En avis hadde mistanke om at oppslutningen til Fremskrittspartiet hadde gått ned. I april 2020 ble 1500 tilfeldig valgte personer som stemte ved forrige stortingsvalg, spurt hvilket parti de ville ha stemt på om det hadde vært valg i dag.

b) Sett opp en nullhypotese og en alternativ hypotese som kan brukes for å teste avisens mistanke.

Det viste seg at 13,8 % av de spurte ville ha stemt på Fremskrittspartiet.

c) Gjennomfør hypotesetesten. Bruk den til å avgjøre om det er grunnlag for å si at Fremskrittspartiet har fått mindre oppslutning. Bruk et signifikansnivå på 5 %.

Oppgave 2 (6 poeng)

I 2019 registrerte forskere antall rotter i en bypark noen dager i perioden fra og med 31. mai til og med 20. juli. Se tabellen.

Antall dager etter 31. mai	0	10	20	30	40	50
Antall rotter	6	15	37	72	104	126

- a) La t være antall dager etter 31. mai, og bruk regresjon til å bestemme en logistisk modell g for antall rotter i parken.

Modellen f gitt ved

$$f(t) = \frac{120}{1 + 19 \cdot e^{-0,12t}}$$

viser hvor mange rotter det var i den samme parken t dager etter 31. mai i 2018.

- b) Når økte antall rotter raskest, ifølge modellen f ?
Hvor raskt økte rottebestanden da?

I en annen park ble det i 2019 registrert 20 rotter den 31. mai. Anta at rottebestanden også i denne parken følger en logistisk modell. Anta videre at veksten i antall rotter var størst den 15. juli, og at bestanden stabiliserte seg på 200.

- c) Hvor mange rotter var det i denne parken den 30. juli, ifølge disse antakelsene?

Oppgave 3 (6 poeng)

En bedrift produserer og selger en vare. Kostnaden K i kroner ved å produsere og selge x enheter av varen per dag, er gitt ved

$$K(x) = 0,03x^2 + 20x + 500, \quad 0 \leq x \leq 250$$

Inntekten I i kroner dersom bedriften selger x enheter per dag, er gitt ved

$$I(x) = -0,14x^2 + 74x, \quad 0 \leq x \leq 250$$

- Tegn grafen til overskuddsfunksjonen.
- Bestem hvor mange enheter bedriften må produsere og selge per dag for å få størst overskudd. Hvor stort blir dette overskuddet?

For en annen vare antar vi at salgsprisen i kroner per enhet ved produksjon av x enheter er gitt på formen

$$p(x) = ax + b$$

Her er a og b to reelle tall.

Kostnadsfunksjonen for denne varen er K som gitt ovenfor.

- Bestem a og b slik at overskuddet er
 - størst ved produksjon og salg av 175 enheter
 - 5625 kr ved produksjon av 175 enheter

Oppgave 4 (6 poeng)

Caroline skal kjøpe en leilighet og har skaffet et annuitetslån på 2 500 000 kr i en bank. Lånet skal betales tilbake med en nedbetalingstid på 30 år, én termin per år og en fast årlig rentesats på 2,7 %. Første innbetaling er om ett år.

- Hvor mye må Caroline totalt betale til banken i løpet av hele låneperioden?

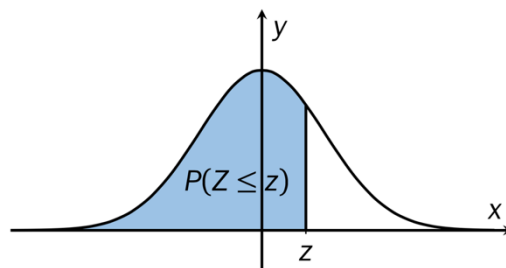
Rett etter innbetaling av det 10. terminbeløpet får Caroline banken til å gjøre lånet om til et serielån. Da gjenstår 20 årlige terminer før lånet er nedbetalt, den første om ett år. Rentesatsen er fortsatt 2,7 %.

- Vis at de årlige avdragene på serielånet blir 93 820 kroner.
- Bestem summen av de 20 terminbeløpene for serielånet.

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

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!