

Eksamen

26.05.2021

REA3028 Matematikk S2



Se eksamenstips på baksiden!

Nynorsk

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	5 timar: Del 1 skal leverast inn etter 3 timar. Del 2 skal leverast inn seinast etter 5 timar.
Hjelpemiddel	Del 1: Skrivesaker, passar, linjal og vinkelmålar (På del 1 er det ikkje tillate å bruke datamaskin.) Del 2: Etter tre timar er alle hjelpemiddel tillatne, bortsett frå opent Internett og andre verktøy som kan brukast til kommunikasjon. 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.
Informasjon om oppgåva	Del 1 har 7 oppgåver. Del 2 har 3 oppgåver. 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 uttelling. Poeng i Del 1 og Del 2 er berre rettleiande i vurderinga. Bruk av digitale verktøy som grafteiknar og CAS skal dokumenterast.
Kjelder	Alle 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) $f(x) = x^4 - 4\ln x$

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

Oppgave 2 (4 poeng)

Nedanfor er det gitt ei aritmetisk og ei geometrisk rekkje.

Bestem summen til kvar av rekkjene.

a) $-6 - 1 + 4 + 9 + 14 + \dots + 189$

b) $72 - 36 + 18 - 9 + \dots$

Oppgave 3 (6 poeng)

Polynomet P er gitt ved

$$P(x) = x^3 - 19x + 30$$

a) Utfør polynomdivisjonen $P(x) : (x - 2)$.

b) Løys ulikskapen $P(x) \geq 0$.

c) Forkort brøken

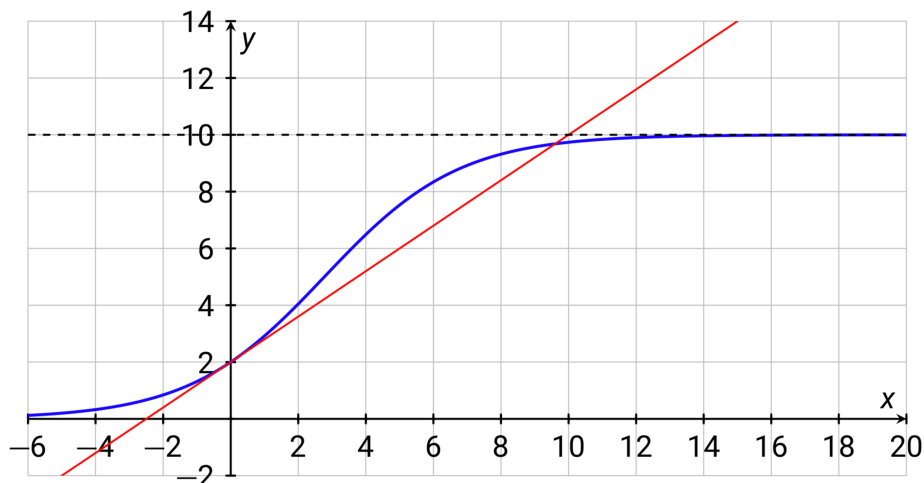
$$\frac{x^3 - 19x + 30}{x^3 - 2x^2 - 9x + 18}$$

Oppgave 4 (4 poeng)

På figuren nedanfor har vi teikna grafen til funksjonen f , der $f(x)$ er på forma

$$f(x) = \frac{A}{1+B \cdot e^{-k \cdot x}}, \quad k > 0$$

I den same figuren har vi òg teikna inn tangenten til grafen til f i punktet $(0, 2)$. Vi har òg teikna inn linja $y = 10$, som er ein asymptote til grafen til f .



- Bestem tala A og B .
- Gjer nødvendige berekningar og vis at $k = 0,5$.

Oppgave 5 (4 poeng)

Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx$$

Om grafen til f får du vite at

- han går gjennom punktet $(1, 6)$
 - han går gjennom punktet $(-1, 2)$
 - han har et toppunkt med x -koordinat lik 3
- Bruk desse opplysningane til å setje opp eit likningssystem som du kan bruke til å bestemme a , b og c .
 - Løys likningssystemet.

Oppgave 6 (7 poeng)

Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = (\ln x)^2 - 2 \ln x - 3, \quad D_f = \langle 0, \rightarrow \rangle$$

- Bestem nullpunktene til f .
- Vis at $f'(x) = \frac{2 \ln x - 2}{x}$ og bestem eventuelle toppunkt og bottpunkt på grafen til f .
- Bestem eventuelle vendepunkt på grafen til f .
- Lag ei skisse av grafen til f .

Desse potensene av e kan komme til nytte når du skal skissere grafen:

$$e^{-1} \approx 0,4, \quad e^1 \approx 2,7, \quad e^2 \approx 7,4 \quad \text{og} \quad e^3 \approx 20,1$$

Oppgave 7 (8 poeng)

Vi går ut frå at vekta X til ein tilfeldig sau av ein bestemd rase er normalfordelt med forventningsverdi $\mu = 60$ kg og standardavvik $\sigma = 6$ kg.

- a) Bestem sannsynet for at ein tilfeldig vald sau veg mellom 57 og 63 kg.

Normalfordelingskurva til X er grafen til funksjonen f gitt ved

$$f(x) = \frac{1}{6\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-60)^2}{72}}$$

- b) Bestem verdien av integralet $\int_{69}^{\infty} f(x) dx$. Kva fortel denne verdien oss?

- c) Lag ei skisse av grafen til f . Synleggjer resultatane frå oppgave a) og oppgave b) på skissa.

Ein bonde har mange sauar av denne rasen. Han vel tilfeldig 25 sauar som han vil sende til slakt. Slaktebilen har ein lastekapasitet på 1550 kg.

- d) Bestem sannsynet for at slaktebilen kan ta med seg alle dei 25 sauane.

Del 2

Oppgave 1 (8 poeng)

Ei bedrift produserer og sel ei vare. Dei månedlege einingskostnadene, E , ved å produsere og selje x einingar av denne vara er gitt ved

$$E(x) = \frac{9000}{x} + 0,02x + 160, \quad x \in [100, 3000]$$

- Teikn grafen til E .
- Kor mange einingar av vara må bedrifta produsere og selje for at einingskostnaden skal bli minst mogleg?

Vara blir seld for 270 kroner per eining.

- Bestem kva produksjonsmengd som gir størst overskot. Kor stort er dette overskotet?

Bedrifta vil setje ned prisen på vara for å auke marknadsdelen sin. Eigaren av bedrifta går med på dette, men krev at overskotet må vere minst 100 000 kroner per måned.

- Kva pris per eining vil gjere at det største overskotet kan bli 100 000 kroner? Kor mange einingar må dei selje då?

Oppgave 2 (6 poeng)

For fem år sidan oppretta Rannveig ein spareavtale. Ho sette kvar månad inn 1000 kroner på ein konto med ein fast månadleg rentefot på 0,25 prosent.

- a) Kor mykje pengar hadde Rannveig på kontoen like etter at ho sette inn beløp nummer 40?
- b) Kor lang tid gjekk det frå Rannveig sette inn første innskot til det var meir enn 50 000 kroner på kontoen?

For fem år sidan begynte òg Ivar å spare. Han sette kvar månad inn 1000 kroner i eit aksjefond. Like etter at han hadde sett inn innskot nummer 40, var verdien av delen hans i aksjefondet 47 900 kroner.

- c) Kva måtte den månadlege rentefoten ha vore om han skulle ha fått tilsvarende sum på ein sparekonto med fast rente?

Oppgave 3 (10 poeng)

Ein leverandør sel ein type sene for fiske. Dei oppgir at brotstyrken X for sene i ein tilfeldig vald spole av denne typen er normalfordelt med forventningsverdi $\mu = 56$ kg og standardavvik $\sigma = 2,3$ kg.



- a) Kva er sannsynet for at sene i ein tilfeldig vald spole toler minst 53 kg?

Tenk deg at du skal gjere målingar av brotstyrken til sene i 25 tilfeldig valde spolar av denne typen.

- b) Bestem sannsynet for at sene i alle dei 25 spolane toler meir enn 50 kg.

La \bar{X} vere gjennomsnittet til målingane.

- c) Bestem $P(\bar{X} \leq 55)$.

Leverandøren har ein mistanke om at brotstyrken er lågare enn 56 kg. Dei ønskjer derfor å gjennomføre ein hypotesetest der dei vil teste sene i 25 tilfeldig valde spolar.

- d) Set opp ein hypotesetest som du kan bruke for å avgjere om det er grunnlag for mistanken til leverandøren.

Vi går ut frå at standardavviket til brotstyrken framleis er $\sigma = 2,3$ kg. Vi vil bruke eit signifikansnivå på 5 prosent.

- e) Kva er den høgaste gjennomsnittlege verdien for brotstyrken til senene i 25 tilfeldig valde spolar, som gjer at vi kan konkludere med at det er grunnlag for mistanken til leverandøren?



Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	5 timer: Del 1 skal leveres inn etter 3 timer. Del 2 skal leveres inn senest etter 5 timer.
Hjelpemidler	Del 1: Skrivesaker, passer, linjal og vinkelmåler. (På del 1 er det ikke tillatt å bruke datamaskin.) Del 2: Etter tre timer er alle hjelpemidler tillatt, bortsett fra åpent Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon. 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.
Informasjon om oppgaven	Del 1 har 7 oppgaver. Del 2 har 3 oppgaver. 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. Bruk av digitale verktøy som graftegner og CAS skal dokumenteres.
Kilder	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) $f(x) = x^4 - 4\ln x$

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

Oppgave 2 (4 poeng)

Nedenfor er det gitt en aritmetisk og en geometrisk rekke.

Bestem summen til hver av rekkene.

a) $-6 - 1 + 4 + 9 + 14 + \dots + 189$

b) $72 - 36 + 18 - 9 + \dots$

Oppgave 3 (6 poeng)

Polynomet P er gitt ved

$$P(x) = x^3 - 19x + 30$$

a) Utfør polynomdivisjonen $P(x) : (x - 2)$.

b) Løs ulikheten $P(x) \geq 0$.

c) Forkort brøken

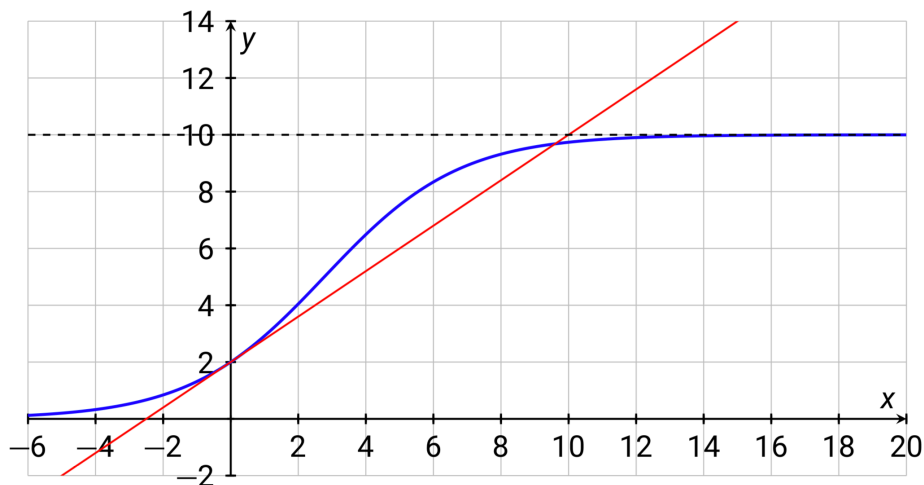
$$\frac{x^3 - 19x + 30}{x^3 - 2x^2 - 9x + 18}$$

Oppgave 4 (4 poeng)

På figuren nedenfor har vi tegnet grafen til funksjonen f , der $f(x)$ er på formen

$$f(x) = \frac{A}{1+B \cdot e^{-kx}}, \quad k > 0$$

I samme figur har vi også tegnet inn tangenten til grafen til f i punktet $(0, 2)$. Vi har også tegnet inn linjen $y = 10$, som er en asymptote til grafen til f .



- Bestem tallene A og B .
- Gjør nødvendige beregninger og vis at $k = 0,5$.

Oppgave 5 (4 poeng)

Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx$$

Om grafen til f får du vite at

- den går gjennom punktet $(1, 6)$
 - den går gjennom punktet $(-1, 2)$
 - den har et toppunkt med x -koordinat lik 3
- Bruk disse opplysningene til å sette opp et likningssystem som du kan bruke til å bestemme a , b og c .
 - Løs likningssystemet.

Oppgave 6 (7 poeng)

Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = (\ln x)^2 - 2 \ln x - 3, \quad D_f = \langle 0, \rightarrow \rangle$$

- Bestem nullpunktene til f .
- Vis at $f'(x) = \frac{2 \ln x - 2}{x}$ og bestem eventuelle toppunkter og bunnpunkter på grafen til f .
- Bestem eventuelle vendepunkter på grafen til f .
- Lag en skisse av grafen til f .

Disse potensene av e kan komme til nytte når du skal skissere grafen:

$$e^{-1} \approx 0,4, \quad e^1 \approx 2,7, \quad e^2 \approx 7,4 \quad \text{og} \quad e^3 \approx 20,1$$

Oppgave 7 (8 poeng)

Vi antar at vekten X til en tilfeldig sau av en bestemt rase er normalfordelt med forventningsverdi $\mu = 60$ kg og standardavvik $\sigma = 6$ kg.

- a) Bestem sannsynligheten for at en tilfeldig valgt sau veier mellom 57 og 63 kg.

Normalfordelingskurven til X er grafen til funksjonen f gitt ved

$$f(x) = \frac{1}{6\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-60)^2}{72}}$$

- b) Bestem verdien av integralet $\int_{69}^{\infty} f(x) dx$. Hva forteller denne verdien oss?

- c) Lag en skisse av grafen til f . Synliggjør resultatene fra oppgave a) og oppgave b) på skissen.

En bonde har mange sauer av denne rasen. Han velger tilfeldig 25 sauer som han vil sende til slakt. Slaktebilen har en lastekapasitet på 1550 kg.

- d) Bestem sannsynligheten for at slaktebilen kan ta med seg alle de 25 sauene.

Del 2

Oppgave 1 (8 poeng)

En bedrift produserer og selger en vare. De månedlige enhetskostnadene, E , ved å produsere og selge x enheter av denne varen er gitt ved

$$E(x) = \frac{9000}{x} + 0,02x + 160, \quad x \in [100, 3000]$$

- Tegn grafen til E .
- Hvor mange enheter av varen må bedriften produsere og selge for at enhetskostnaden skal bli minst mulig?

Varen selges for 270 kroner per enhet.

- Bestem hvilken produksjonsmengde som gir størst overskudd. Hvor stort er dette overskuddet?

Bedriften vil sette ned prisen på varen for å øke sin markedsandel. Eierne av bedriften går med på dette, men krever at overskuddet må være minst 100 000 kroner per måned.

- Hvilken pris per enhet vil gjøre at det største overskuddet kan bli 100 000 kroner? Hvor mange enheter må de selge da?

Oppgave 2 (6 poeng)

For fem år siden opprettet Rannveig en spareavtale. Hun satte hver måned inn 1000 kroner på en konto med en fast månedlig rentefot på 0,25 prosent.

- a) Hvor mye penger var det på kontoen like etter at innskudd nummer 40 ble satt inn?
- b) Hvor lang tid gikk det fra Rannveig satte inn første innskudd til det var mer enn 50 000 kroner på kontoen?

For fem år siden begynte også Ivar å spare. Han satte hver måned inn 1000 kroner i et aksjefond. Like etter at han hadde satt inn innskudd nummer 40, var verdien av hans andel i aksjefondet 47 900 kroner.

- c) Hva måtte den månedlige rentefoten ha vært om han skulle ha fått tilsvarende sum på en sparekonto med fast rente?

Oppgave 3 (10 poeng)

En leverandør selger en type sene for fiske. De oppgir at bruddstyrken X for senen i en tilfeldig valgt spole av denne typen er normalfordelt med forventningsverdi $\mu = 56$ kg og standardavvik $\sigma = 2,3$ kg.



- a) Hva er sannsynligheten for at senen i en tilfeldig valgt spole tåler minst 53 kg?

Tenk deg at du skal gjøre målinger av bruddstyrken til senen i 25 tilfeldig valgte spoler av denne typen.

- b) Bestem sannsynligheten for at senen i alle de 25 spolene tåler mer enn 50 kg.

La \bar{X} være gjennomsnittet til målingene.

- c) Bestem $P(\bar{X} \leq 55)$.

Leverandøren har en mistanke om at bruddstyrken er lavere enn 56 kg. De ønsker derfor å gjennomføre en hypotesetest der de vil teste senen i 25 tilfeldig valgte spoler.

- d) Sett opp en hypotesetest som du kan bruke for å avgjøre om det er grunnlag for leverandørens mistanke.

Vi går ut fra at standardavviket til bruddstyrken fremdeles er $\sigma = 2,3$ kg. Vi vil bruke et signifikansnivå på 5 prosent.

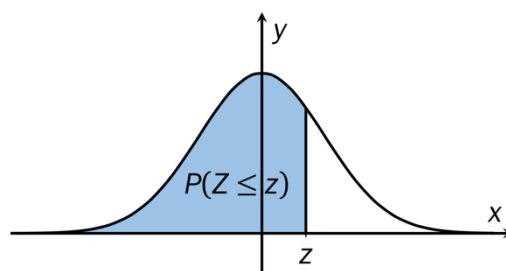
- e) Hva er den høyeste gjennomsnittlige verdien for bruddstyrken til senene i 25 tilfeldig valgte spoler, som gjør at vi kan konkludere med at det er grunnlag for leverandørens mistanke?



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!