

Eksamen

16.11.2021

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 6 oppgåver. Del 2 har 4 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 utteljing. 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) $f(x) = x^3 + e^x$

b) $g(x) = \ln(x^3 + 1)$

Oppgave 2 (7 poeng)

Polynomet P er gitt ved

$$P(x) = x^3 - 2x^2 - 31x - 28$$

a) Vis, utan å utføre polynomdivisjon, at $P(x)$ ikkje er deleleg med $(x - 1)$.

b) Utfør polynomdivisjonen $P(x) : (x + 1)$.

c) Løys ulikskapen $P(x) \geq 0$.

d) Løys likninga $e^{3x} - 2e^{2x} - 31e^x - 28 = 0$.

Oppgave 3 (6 poeng)

Ei aritmetisk rekkje $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ har sum $S_n = 2n^2 + n$.

a) Bestem a_1 og a_{10} .

b) Bestem ein formel for a_n uttrykt ved n .

c) Bestem summen av rekkja når $a_n = 399$.

Oppgave 4 (6 poeng)

Når ei verksemd produserer og sel x einingar per dag, er grensekostnaden K' og grenseinntekta l' gitt ved

$$K'(x) = 0,4x + 500 \quad \text{og} \quad l'(x) = -0,3x + 850$$

Verksemda produserer og sel 400 einingar per dag.

- Avgjer om ein auke i den daglege produksjonsmengda vil kunne gi eit større overskot for verksemda.
- Kor mange einingar må verksemda produsere og selje per dag for at overskotet skal bli størst mogleg?

Dei daglege kostnadene K til verksemda består av ein fast del på 50 000 kroner og ein variabel del som er avhengig av produksjonsmengda.

- Kva er dei daglege kostnadene ved produksjon av 400 einingar?

Oppgave 5 (6 poeng)

Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = \frac{\ln x}{x}$$

- Vis at $f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$.
- Bestem eventuelle toppunkt og botnpunkt på grafen til f .

Funksjonen g er gitt ved

$$g(x) = 3 - 6e \cdot f(x)$$

- Bestem eventuelle toppunkt og botnpunkt på grafen til g .

Oppgave 6 (8 poeng)

Vi lar X vere vekta til ei tilfeldig potet frå kjøkkenhagen til Jostein. Vi går ut ifrå at X er normalfordelt med forventningsverdi 200 gram og standardavvik 40 gram.

Jostein skal ta opp poteter. Han plukkar ei tilfeldig potet frå kjøkkenhagen.

- a) Bestem sannsynet for at poteta veg mellom 180 gram og 220 gram.

Normalfordelingskurva til X er grafen til funksjonen f gitt ved

$$f(x) = \frac{1}{40\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-200)^2}{3200}}$$

- b) Bestem $\int_0^{150} f(x) dx$. Gi ei praktisk tolking av svaret.
- c) Lag ei skisse av grafen til f . Bruk skissa til å visualisere resultata frå oppgåve a og oppgåve b.

Jostein tar opp 500 tilfeldige poteter frå kjøkkenhagen.

- d) Kor mange av desse potetene kan han rekne med at veg minst 300 gram?

Del 2

Oppgave 1 (3 poeng).

Solveig jobbar som trenar for ein idrettsklubb. Timelønna avheng av om ho jobbar på dagtid, på kveldstid eller i helgene.

Tabellen gir ei oversikt over kor mykje Solveig tente dei tre første månadene i 2021.

	Dag (timar)	Kveld (timar)	Helg (timar)	Lønn (kroner)
Januar	45	21	14	17 830
Februar	28	35	24	21 470
Mars	33	18	12	14 280

Bruk opplysningane til å bestemme timelønna til Solveig når ho jobbar på dagtid.

Oppgave 2 (4 poeng)

Camilla er 11 år. Då ho blei fødd, bestemte foreldra seg for å gi ho 6000 kroner kvar gong ho hadde bursdag. Pengane blei plasserte i eit aksjefond. Første beløp blei sett inn den dagen ho fylte 1 år. Dette heldt dei fram med kvart år til og med det året ho blei 10 år. Aksjefondet gav ei årleg gjennomsnittleg avkastning på 6 prosent.

a) Kva var verdien på Camilla sin andel i aksjefondet dagen før ho fylte 11 år?

På elleveårsdagen auka dei beløpet dei sette inn i fondet til 12 000 kroner. Deretter vil dei auke det årlege beløpet med 5 prosent kvart år, heilt til og med den dagen Camilla fyller 20 år. Det vil seie at de på tolvårsdagen vil setje inn 12 600 kroner, på trettenårsdagen vil dei setje inn 13 230 kroner, og så bort etter.

Vi går ut ifrå at avkastninga på aksjefondet framleis vil vere 6 prosent per år.

b) Kva vil verdien på Camilla sin andel i aksjefondet vere like etter at det siste beløpet blir sett inn?

Oppgave 3 (8 poeng)

I ei sjølvbeteningskasse i ein matbutikk blir i gjennomsnitt kvar tiande kunde trekt tilfeldig ut til kontroll. Dette kan vi sjå på som eit binomisk forsøk med $p = 0,1$.

a) Bestem sannsynet for at fem kundar etter kvarandre ikkje blir trekte ut til kontroll.

La X vere talet på kundar som blir trekte ut til kontroll av dei 200 første kundane som bruker sjølvbeteningskassa ein tilfeldig dag.

b) Bestem forventningsverdien $E(X)$ og variansen $\text{Var}(X)$.

c) Bestem $P(X \geq 25)$.

Leiinga i butikkjeda har mistanke om at færre enn 10 prosent av kundane blir kontrollerte.

d) Set opp hypotesar som dei kan bruke til å avgjere om dei har rett i mistanken.

Leiinga bestemmer seg for å undersøkje kor mange kundar som blei kontrollerte ein tilfeldig dag. Det viser seg at 579 kundar brukte sjølvbeteningskassa den dagen. Av desse blei 47 trekte ut til kontroll.

e) Utfør hypotesetesten og avgjer om mistanken er på sin plass. Bruk eit signifikansnivå på 5 prosent.

Oppgave 4 (9 poeng)

Eit virus spreier seg i eit land. Då virusutbrotet blei oppdaga, var allereie 1,5 prosent av folket smitta. Ein forskar meinte at dersom det ikkje blei sett inn tiltak, ville 22 prosent av folket ha blitt smitta etter 20 døgn og 44 prosent etter 30 døgn.

Andelen som har blitt smitta t døgn etter at viruset blei oppdaga, kan modellerast med ein funksjon g på forma

$$g(t) = \frac{N}{1 + a \cdot e^{-kt}}$$

- Bruk opplysningane over til å bestemme N , a og k .
- Kor stor del av folket ville blitt smitta ifølgje denne modellen?

Det blei sett inn tiltak mot viruset den dagen utbrotet blei oppdaga. Vi kan gå ut ifrå at andelen nye registrerte smitta i løpet av døgn t etter at utbrotet blei oppdaga, er gitt ved modellen

$$f(t) = 0,0070 \cdot e^{\frac{-(t-18)^2}{300}}, \quad t \geq 0$$

- Teikn grafen til f i eit koordinatsystem.
- Kva døgn veks smitten fortast ifølgje modellen f ?
- Kor stor andel av folket blir smitta av dette viruset?

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 6 oppgaver. Del 2 har 4 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) $f(x) = x^3 + e^x$

b) $g(x) = \ln(x^3 + 1)$

Oppgave 2 (7 poeng)

Polynomet P er gitt ved

$$P(x) = x^3 - 2x^2 - 31x - 28$$

a) Vis, uten å utføre polynomdivisjon, at $P(x)$ ikke er delelig med $(x - 1)$.

b) Utfør polynomdivisjonen $P(x) : (x + 1)$.

c) Løs ulikheten $P(x) \geq 0$.

d) Løs likningen $e^{3x} - 2e^{2x} - 31e^x - 28 = 0$.

Oppgave 3 (6 poeng)

En aritmetisk rekke $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ har sum $S_n = 2n^2 + n$.

a) Bestem a_1 og a_{10} .

b) Bestem en formel for a_n uttrykt ved n .

c) Bestem summen av rekken når $a_n = 399$.

Oppgave 4 (6 poeng)

Når en bedrift produserer og selger x enheter per dag, er grensekostnaden K' og grenseinntekten I' gitt ved

$$K'(x) = 0,4x + 500 \quad \text{og} \quad I'(x) = -0,3x + 850$$

Bedriften produserer og selger 400 enheter per dag.

- Avgjør om en økning i den daglige produksjonsmengden vil kunne gi et større overskudd for bedriften.
- Hvor mange enheter må bedriften produsere og selge per dag for at overskuddet skal bli størst mulig?

Bedriftens daglige kostnader K består av en fast del på 50 000 kroner og en variabel del som er avhengig av produksjonsmengden.

- Hva er de daglige kostnadene ved produksjon av 400 enheter?

Oppgave 5 (6 poeng)

Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = \frac{\ln x}{x}$$

- Vis at $f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$.
- Bestem eventuelle toppunkt og bunnpunkt på grafen til f .

Funksjonen g er gitt ved

$$g(x) = 3 - 6e \cdot f(x)$$

- Bestem eventuelle toppunkt og bunnpunkt på grafen til g .

Oppgave 6 (8 poeng)

Vi lar X være vekten til en tilfeldig potet fra kjøkkenhagen til Jostein. Vi antar at X er normalfordelt med forventningsverdi 200 gram og standardavvik 40 gram.

Jostein skal ta opp poteter. Han plukker en tilfeldig potet fra kjøkkenhagen.

- a) Bestem sannsynligheten for at poteten veier mellom 180 gram og 220 gram.

Normalfordelingskurven til X er grafen til funksjonen f gitt ved

$$f(x) = \frac{1}{40\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-200)^2}{3200}}$$

- b) Bestem $\int_0^{150} f(x) dx$. Gi en praktisk tolkning av svaret.

- c) Lag en skisse av grafen til f . Bruk skissen til å visualisere resultatene fra oppgave a og oppgave b.

Jostein tar opp 500 tilfeldige poteter fra kjøkkenhagen.

- d) Hvor mange av disse potetene kan han regne med at veier minst 300 gram?

Del 2

Oppgave 1 (3 poeng).

Solveig jobber som trener for en idrettsklubb. Timelønnen avhenger av om hun jobber på dagtid, på kveldstid eller i helgene.

Tabellen gir en oversikt over hvor mye Solveig tjente de tre første månedene i 2021.

	Dag (timer)	Kveld (timer)	Helg (timer)	Lønn (kroner)
Januar	45	21	14	17 830
Februar	28	35	24	21 470
Mars	33	18	12	14 280

Bruk opplysningene til å bestemme timelønnen til Solveig når hun jobber på dagtid.

Oppgave 2 (4 poeng)

Camilla er 11 år. Da hun ble født, bestemte foreldrene seg for å gi henne 6000 kroner hver gang hun hadde bursdag. Pengene ble plassert i et aksjefond. Første beløp ble satt inn den dagen hun fylte 1 år. Dette fortsatte de med hvert år til og med det året hun ble 10 år. Aksjefondet ga en årlig gjennomsnittlig avkastning på 6 prosent.

a) Hva var verdien på Camillas andel i aksjefondet dagen før hun fylte 11 år?

På elleveårsdagen økte de beløpet de satte inn i fondet til 12 000 kroner. Deretter vil de øke det årlige beløpet med 5 prosent hvert år, helt til og med den dagen Camilla fyller 20 år. Det vil si at de på tolvårsdagen vil sette inn 12 600 kroner, på trettenårsdagen vil de sette inn 13 230 kroner, og så videre.

Vi antar at avkastningen på aksjefondet fortsatt vil være 6 prosent per år.

b) Hva vil verdien på Camillas andel i aksjefondet være like etter at det siste beløpet blir satt inn?

Oppgave 3 (8 poeng)

I en selvbetjeningskasse i en matbutikk blir i gjennomsnitt hver tiende kunde trukket tilfeldig ut til kontroll. Dette kan vi betrakte som et binomisk forsøk med $p = 0,1$.

- a) Bestem sannsynligheten for at fem kunder etter hverandre ikke blir trukket ut til kontroll.

La X være antall kunder som blir trukket ut til kontroll av de 200 første kundene som bruker selvbetjeningskassen en tilfeldig dag.

- b) Bestem forventningsverdien $E(X)$ og variansen $\text{Var}(X)$.
- c) Bestem $P(X \geq 25)$.

Ledelsen i butikkjeden har mistanke om at færre enn 10 prosent av kundene blir kontrollert.

- d) Sett opp hypoteser som de kan bruke til å avgjøre om mistanken er berettiget.

Ledelsen bestemmer seg for å undersøke hvor mange kunder som ble kontrollert en tilfeldig valgt dag. Det viser seg at 579 kunder brukte selvbetjeningskassen den dagen. Av disse ble 47 trukket ut til kontroll.

- e) Utfør hypotesetesten og avgjør om mistanken er berettiget. Bruk et signifikansnivå på 5 prosent.

Oppgave 4 (9 poeng)

Et virus sprer seg i et land. Da virusutbruddet ble oppdaget, var allerede 1,5 prosent av befolkningen smittet. En forsker mente at dersom det ikke ble satt inn tiltak, ville 22 prosent av befolkningen ha blitt smittet etter 20 døgn og 44 prosent etter 30 døgn.

Andelen som har blitt smittet t døgn etter at viruset ble oppdaget, kan modelleres med en funksjon g på formen

$$g(t) = \frac{N}{1 + a \cdot e^{-kt}}$$

- Bruk opplysningene ovenfor til å bestemme N , a og k .
- Hvor stor andel av befolkningen ville blitt smittet ifølge denne modellen?

Det ble satt inn tiltak mot viruset den dagen utbruddet ble oppdaget. Vi kan gå ut fra at andelen nye registrerte smittede i løpet av døgn t etter at utbruddet ble oppdaget, er gitt ved modellen

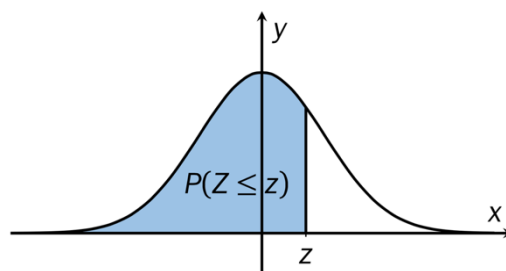
$$f(t) = 0,0070 \cdot e^{\frac{-(t-18)^2}{300}}, \quad t \geq 0$$

- Tegn grafen til f i et koordinatsystem.
- Hvilket døgn vil smitten øke raskest ifølge modellen f ?
- Hvor stor andel av befolkningen blir smittet av dette viruset?

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

Blank side

Blank side

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!