

Eksamen

24.05.2023 | REA3028 Matematikk S2

Eksamen etter Kunnskapsløftet LK06

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	<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>
Informasjon om oppgåva	<p>Del 1 har 8 oppgåver. Del 2 har 5 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>
Kjelder	Alle grafar og figurar: Utdanningsdirektoratet
Informasjon om vurderinga	Sjå eksamensrettleiinga med kjenneteikn på måloppnåing til sentralt gitt skriftleg eksamen. Eksamensrettleiinga finn du på nettsidene til Utdanningsdirektoratet.
Vedlegg	Vedlegg 1: Standard normalfordeling

Del 1

Oppgave 1 (5 poeng)

Deriver funksjonane

a) $f(x) = 3e^x + 2\sqrt{x}$

b) $g(x) = (1-x) \cdot \ln x$

c) $h(x) = \frac{e^{2x}}{x-3}$

Oppgave 2 (6 poeng)

Polynomet P er gitt ved

$$P(x) = 2x^3 - x^2 - 7x + 6$$

a) Avgjør kva for nokre av uttrykka nedanfor som er ein faktor i $P(x)$.

$$x-1, x+1, x+2$$

b) Bestem nullpunkta til P .

Eit anna polynom Q er gitt ved

$$Q(x) = 2x^4 - 8x^2 + 6.$$

c) Bestem kva verdier av a som gjer at divisjonen

$$Q(x) : (x-a)$$

får rest 6.

Oppgave 3 (4 poeng)

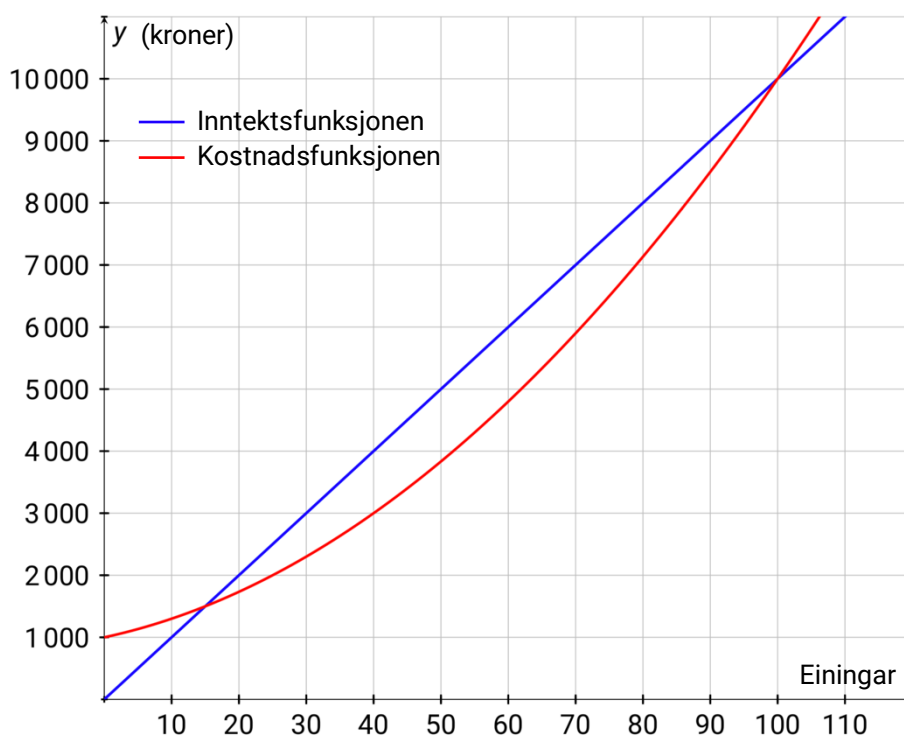
Ei sannsynsfordeling er gitt ved tabellen nedanfor.

x	0	1	2	3
$P(X=x)$	k	0,3	$k-0,2$	0,1

- a) Vis at $P(X > 1) = 0,3$.
- b) Bestem $E(X)$ og $\text{Var}(X)$.

Oppgave 4 (4 poeng)

Figuren nedanfor viser grafen til kostnadsfunksjonen og grafen til inntektsfunksjonen ved produksjon og sal av ei vare.



- a) Forklar korleis du ut ifrå den grafiske framstillinga kan bestemme ein tilnærma verdi for grensekostnaden når det blir produsert 40 einingar. Omtrent kor stor er denne grensekostnaden?
- b) Forklar korleis du, ved å sjå på stigningstalet i ulike punkt på grafane, kan avgjere kor mange einingar som må produserast for at overskotet skal bli størst mogleg.

Oppgåve 5 (5 poeng)

a) Rekn ut summen av den aritmetiske rekkja

$$2 + 6 + 10 + \dots + 398.$$

I ei rekkje er summen $s_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$ av dei n første ledda gitt ved

$$s_n = n^2 - n + 1, \quad n > 1.$$

b) Bestem verdien av a_6 .

c) Bestem ein formel for a_n .

Oppgåve 6 (3 poeng)

Undersøk om rekkjene konvergerer, og bestem eventuelt summen.

a) $\sum_{n=1}^{\infty} (\ln 3)^{n-1} = 1 + \ln 3 + (\ln 3)^2 + (\ln 3)^3 + \dots$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} (\lg \sqrt{10})^{n-1} = 1 + \lg \sqrt{10} + (\lg \sqrt{10})^2 + (\lg \sqrt{10})^3 + \dots$

Oppgåve 7 (3 poeng)

Ein kostnadsfunksjon K kan skrivast på forma

$$K(x) = ax^2 + bx + c.$$

Her er x talet på einingar som blir produserte i løpet av ein dag.

Du får følgjande opplysningar om K :

- Kostnadene ved sal av 10 einingar er 150 kroner.
- Grensekostnaden ved produksjon av 5 einingar er 5 kroner per eining.
- Grensekostnaden ved produksjon av 10 einingar er 6 kroner per eining.

Bestem a , b og c .

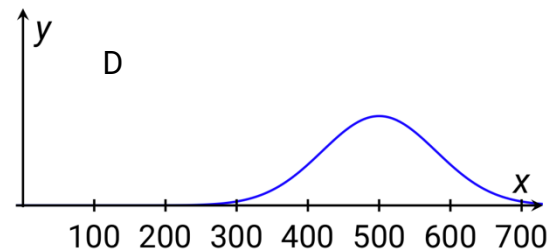
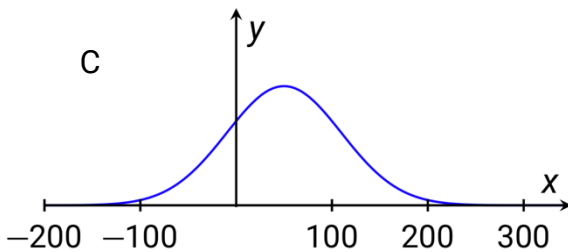
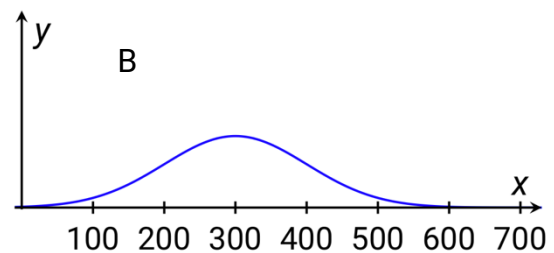
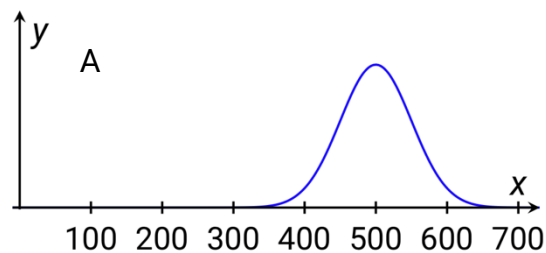
Oppgåve 8 (6 poeng)

Levetida X til eit tilfeldig valt batteri er normalfordelt med forventet levetid 500 timar og standardavvik 50 timar.

- a) Bestem sannsynet for at eit tilfeldig valt batteri vil ha ei levetid på meir enn 600 timar.

Sannsynet er 75,8 prosent for at levetida til eit tilfeldig valt batteri er meir enn t timar.

- b) Bestem t .
- c) Kva for ei av dei grafiske framstillingane nedanfor illustrerer X ? Hugs   argumentere for svaret.



Del 2

Oppgave 1 (4 poeng)

Anders tok opp eit annuitetslån på 150 000 kroner for å kjøpe ein bil. Lånet hadde ei nedbetalingstid på 36 månader med éin termin per måned. Det hadde ein månedleg rentesats på 0,49 prosent.

a) Kva var terminbeløpet?

Like etter at Anders hadde betalt inn terminbeløp 24 blei bilen totalskadd, og forsikringsselskapet betalte ut 55 000 kroner.

b) Var dette nok til å betale ned restlånet?

Oppgave 2 (6 poeng)

Tabellen nedanfor viser kor mange millionar kroner som blei brukte på strøyming av musikk i Noreg nokre år i perioden 2008–2018.

År	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Strøyming	2	70	246	456	582	655

a) Lag ein modell F som du kan bruke til å bestemme kor mange millionar kroner som blei brukte på strøyming i Noreg per år i perioden 2008–2018 og åra etterpå. Vel x -verdiar slik at $F(0)$ gir kor mange millionar kroner som blei brukte i 2008. Grunngi valet av modell.

Nedanfor ser du fire formlar.

$$I = \int_{-0,5}^{10,5} F(x) dx, \quad G = \frac{1}{5} \int_{2,5}^{7,5} F(x) dx, \quad S = \sum_{i=0}^{10} F(i), \quad D = \frac{F(5,001) - F(5)}{0,001}$$

b) Bestem I , G , S og D .

c) Gi ei praktisk tolking av svara i oppgave b.

Oppgave 3 (4 poeng)

Dei månedlege kostnadene K (i kroner) ved å produsere og selje x einingar av ei vare er gitt ved

$$K(x) = 0,74x^2 + 102x + 200\,000.$$

- a) Bestem den produksjonsmengda som gir dei lågaste kostnadene per eining.

Funksjonen e er gitt ved

$$e(p) = 7500 - 7p, \quad 0 \leq p \leq 1000$$

er ein modell for den månedlege etterspørselen til vara når prisen på vara er p kroner.

- b) Bestem den prisen som gir det største månedlege overskotet.

Oppgave 4 (6 poeng)

Marte meiner ho kan smake om ein colatype er Coca-Cola eller Pepsi-Cola. Birger vil teste om dette kan stemme, ved å gjennomføre ein blindtest.

Han fyller tilfeldig 10 glas med cola, og Marte skal smake på dei for å avgjere kva colatype kvart av glasa inneheld.

La X vere talet på rette svar Marte gir når ho smaker på 10 glas med tilfeldig colatype.

- a) Bestem $P(X = 6)$ dersom Marte berre tippar tilfeldig på ein colatype for kvart av dei 10 glasa. Kva føresetnader gjer du når du reknar ut dette sannsynet?

Marte svarer så godt ho kan, og får rett i 8 av dei 10 tilfella.

- b) Avgjer ved hjelp av hypotesetesting om det er grunnlag for å seie at Marte kan kjenne att dei to colatypeane. Bruk eit signifikansnivå på 5 prosent.

Birger synest 10 glas er litt lite i blindtesten. Han vil derfor gjere ein ny blindtest med 30 glas.

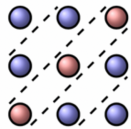
- c) Kor mange rette svar må Marte minst gi for å overtyde Birger om at ho kan kjenne att dei to colatypeane? Bruk også her eit signifikansnivå på 5 prosent.

Oppgave 5 (4 poeng)

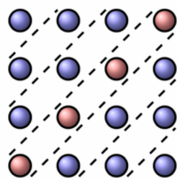
Figurane nedanfor følgjer eit bestemt mønster.



$$1+2+1=2^2$$



$$1+2+3+2+1=3^2$$



$$1+2+3+4+3+2+1=4^2$$

a) Bruk mønsteret i figurane til å argumentere for formelen

$$1+2+3+\cdots+n+(n+1)+n+\cdots+3+2+1=(n+1)^2.$$

b) Bruk formelen i oppgave a til å finne ein eksplisitt formel for T_n , der

$$T_n=1+2+3+\cdots+n.$$

Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	5 timer: Del 1 skal leveres inn etter 3 timer. Del 2 skal leveres inn senest etter 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: 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, nettpat og andre måter å utveksle informasjon med andre på er ikke tillatt.</p>
Informasjon om oppgaven	<p>Del 1 har 8 oppgaver. Del 2 har 5 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>
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 (5 poeng)

Deriver funksjonene

a) $f(x) = 3e^x + 2\sqrt{x}$

b) $g(x) = (1-x) \cdot \ln x$

c) $h(x) = \frac{e^{2x}}{x-3}$

Oppgave 2 (6 poeng)

Polynomet P er gitt ved

$$P(x) = 2x^3 - x^2 - 7x + 6$$

a) Avgjør hvilke av uttrykkene nedenfor som er en faktor i $P(x)$.

$$x-1, x+1, x+2$$

b) Bestem nullpunktene til P .

Et annet polynom Q er gitt ved

$$Q(x) = 2x^4 - 8x^2 + 6$$

c) Bestem hvilke verdier av a som gjør at divisjonen

$$Q(x) : (x-a)$$

får rest 6.

Oppgave 3 (4 poeng)

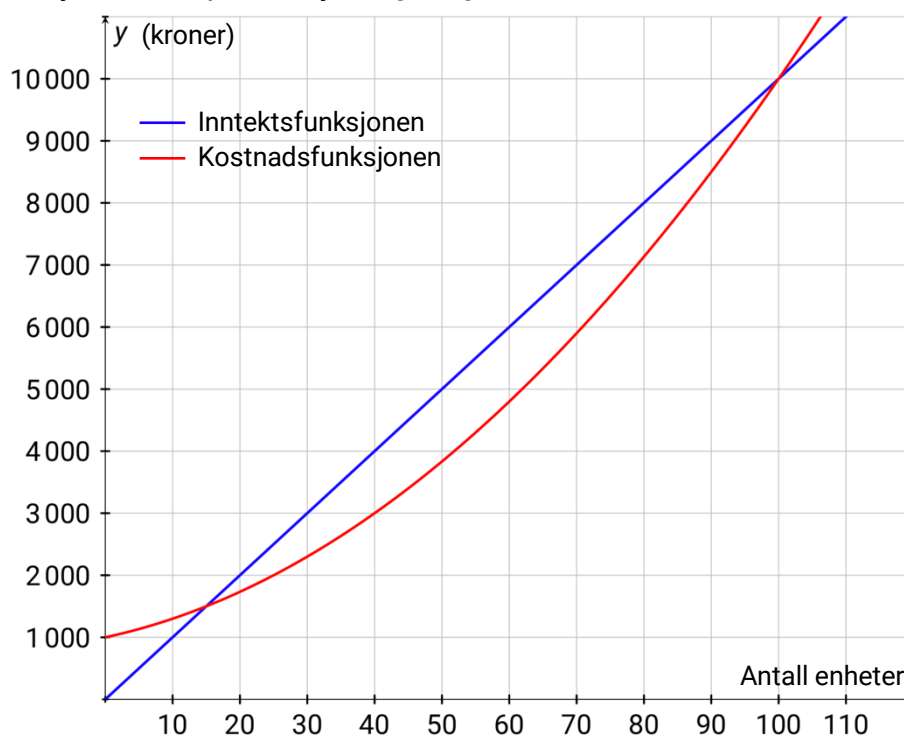
En sannsynlighetsfordeling er gitt ved tabellen nedenfor.

x	0	1	2	3
$P(X=x)$	k	0,3	$k-0,2$	0,1

- a) Vis at $P(X > 1) = 0,3$.
- b) Bestem $E(X)$ og $\text{Var}(X)$.

Oppgave 4 (4 poeng)

Figuren nedenfor viser grafen til kostnadsfunksjonen og grafen til inntektsfunksjonen ved produksjon og salg av en vare.



- a) Forklar hvordan du ut fra den grafiske framstillingen kan bestemme en tilnærmet verdi for grensekostnaden når det blir produsert 40 enheter. Omtrent hvor stor er denne grensekostnaden?
- b) Forklar hvordan du, ved å se på stigningstallet i ulike punkt på grafene, kan avgjøre hvor mange enheter som må produseres for at overskuddet skal bli størst mulig.

Oppgave 5 (5 poeng)

a) Regn ut summen av den aritmetiske rekken

$$2 + 6 + 10 + \dots + 398$$

I en rekke er summen $s_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$ av de n første leddene gitt ved

$$s_n = n^2 - n + 1, \quad n > 1$$

b) Bestem verdien av a_6 .

c) Bestem en formel for a_n .

Oppgave 6 (3 poeng)

Undersøk om rekkene konvergerer, og bestem eventuelt summen.

a) $\sum_{n=1}^{\infty} (\ln 3)^{n-1} = 1 + \ln 3 + (\ln 3)^2 + (\ln 3)^3 + \dots$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} (\lg \sqrt{10})^{n-1} = 1 + \lg \sqrt{10} + (\lg \sqrt{10})^2 + (\lg \sqrt{10})^3 + \dots$

Oppgave 7 (3 poeng)

En kostnadsfunksjon K kan skrives på formen

$$K(x) = ax^2 + bx + c.$$

Her er x antall enheter som blir produsert i løpet av en dag.

Du får følgende opplysninger om K :

- Kostnadene ved salg av 10 enheter er 150 kroner.
- Grensekostnaden ved produksjon av 5 enheter er 5 kroner per enhet.
- Grensekostnaden ved produksjon av 10 enheter er 6 kroner per enhet.

Bestem a , b og c .

Oppgave 8 (6 poeng)

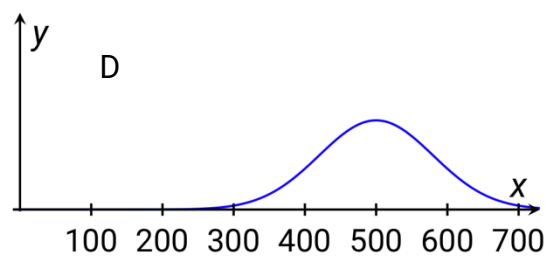
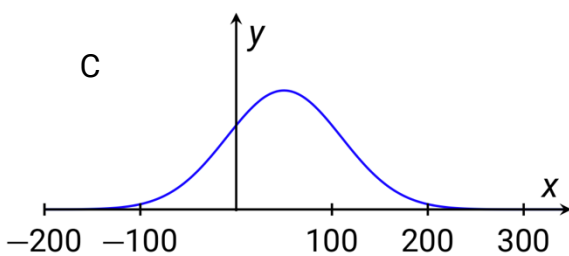
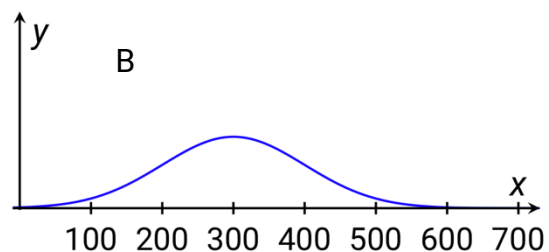
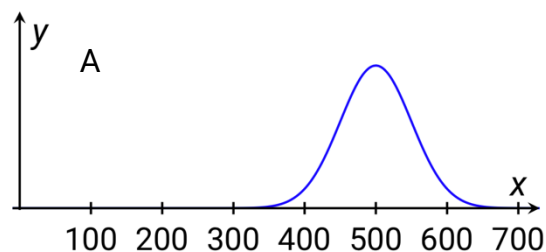
Levetiden X til et tilfeldig valgt batteri er normalfordelt med forventet levetid 500 timer og standardavvik 50 timer.

- a) Bestem sannsynligheten for at et tilfeldig valgt batteri vil ha en levetid på mer enn 600 timer.

Sannsynligheten er 75,8 prosent for at levetiden til et tilfeldig valgt batteri er mer enn t timer.

- b) Bestem t .

- c) Hvilken av de grafiske framstillingene nedenfor illustrerer X ? Husk å argumentere for svaret.



Del 2

Oppgave 1 (4 poeng)

Anders tok opp et annuitetslån på 150 000 kroner for å kjøpe en bil. Lånet hadde en nedbetalingstid på 36 måneder med én termin per måned. Det hadde en månedlig rentesats på 0,49 prosent.

a) Hva var terminbeløpet?

Like etter at Anders hadde betalt inn terminbeløp 24 ble bilen totalskadet, og forsikringsselskapet betalte ut 55 000 kroner.

b) Var dette nok til å betale ned restlånet?

Oppgave 2 (6 poeng)

Tabellen nedenfor viser hvor mange millioner kroner som ble brukt på strømming av musikk i Norge noen år i perioden 2008–2018.

År	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Strømming	2	70	246	456	582	655

a) Lag en modell F som du kan bruke til å bestemme hvor mange millioner kroner som ble brukt på strømming i Norge per år i perioden 2008–2018 og årene etterpå. Velg x -verdier slik at $F(0)$ gir hvor mange millioner kroner som ble brukt i 2008. Begrunn valget av modell.

Nedenfor ser du fire formler.

$$I = \int_{-0,5}^{10,5} F(x) dx, \quad G = \frac{1}{5} \int_{2,5}^{7,5} F(x) dx, \quad S = \sum_{i=0}^{10} F(i), \quad D = \frac{F(5,001) - F(5)}{0,001}$$

b) Bestem I , G , S og D .

c) Gi en praktisk tolkning av svarene i oppgave b.

Oppgave 3 (4 poeng)

De månedlige kostnadene K (i kroner) ved å produsere og selge x enheter av en vare er gitt ved

$$K(x) = 0,74x^2 + 102x + 200\,000$$

- a) Bestem den produksjonsmengden som gir de laveste kostnadene per enhet.

Funksjonen e er gitt ved

$$e(p) = 7500 - 7p, \quad 0 \leq p \leq 1000$$

er en modell for den månedlige etterspørselen til varen når prisen på varen er p kroner.

- b) Bestem den prisen som gir det største månedlige overskuddet.

Oppgave 4 (6 poeng)

Marte mener hun kan smake om en colatype er Coca-Cola eller Pepsi-Cola. Birger ønsker å teste om dette kan stemme, ved å gjennomføre en blindtest.

Han fyller tilfeldig 10 glass med cola, og Marte skal smake på dem for å avgjøre hvilken colatype hvert av glassene inneholder.

La X være antall riktige svar Marte gir når hun smaker på 10 glass med tilfeldig colatype.

- a) Bestem $P(X = 6)$ dersom Marte bare tipper tilfeldig på en colatype for hvert av de 10 glassene. Hvilke antagelser gjør du når du regner ut denne sannsynligheten?

Marte svarer så godt hun kan, og får riktig i 8 av de 10 tilfellene.

- b) Avgjør ved hjelp av hypotesetesting om det er grunnlag for å si at Marte kan gjenkjenne de to colatypene. Bruk et signifikansnivå på 5 prosent.

Birger synes 10 glass er litt lite i blindtesten. Han vil derfor gjøre en ny blindtest med 30 glass.

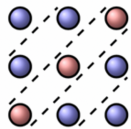
- c) Hvor mange riktige svar må Marte minst gi for å overbevise Birger om at hun kan gjenkjenne de to colatypene? Bruk også her et signifikansnivå på 5 prosent.

Oppgave 5 (4 poeng)

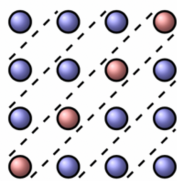
Figurene nedenfor følger et bestemt mønster.



$$1+2+1=2^2$$



$$1+2+3+2+1=3^2$$



$$1+2+3+4+3+2+1=4^2$$

a) Bruk mønsteret i figurene til å argumentere for formelen

$$1+2+3+\cdots+n+(n+1)+n+\cdots+3+2+1=(n+1)^2$$

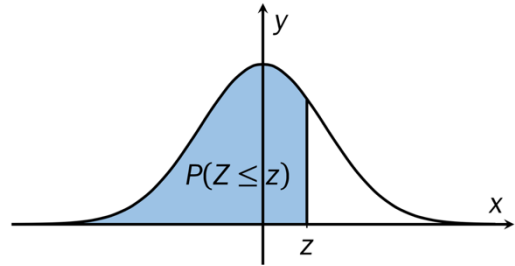
b) Bruk formelen i oppgave a til å finne en eksplisitt formel for T_n , der

$$T_n=1+2+3+\cdots+n$$

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!