

SULIT

NAMA:

KELAS:

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2022
MATEMATIK TAMBAHAN TINGKATAN 5**

3472/2

**Kertas 2
November**

2 $\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*
3. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau dalam bahasa Inggeris.*
4. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

SOALAN	MARKAH PENUH	MARKAH DIPEROLEH
BAHAGIAN A		
1	5	
2	7	
3	8	
4	7	
5	7	
6	8	
7	8	
JUMLAH	50	
BAHAGIAN B		
8	10	
9	10	
10	10	
11	10	
JUMLAH	30	
BAHAGIAN C		
12	10	
13	10	
14	10	
15	10	
JUMLAH	20	
JUMLAH KESELURUHAN MARKAH		

Kertas soalan ini mengandungi 29 halaman bercetak.

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

$$1 \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2 \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$3 \quad a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$4 \quad (a^m)^n = a^{mn}$$

$$5 \quad \log_a mn = \log_a m + \log_a n$$

$$6 \quad \log_a \frac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$$

$$7 \quad \log_a m^n = n \log_a m$$

$$8 \quad \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

$$9 \quad T_n = a + (n-1)d$$

$$10 \quad S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$$

$$11 \quad T_n = ar^{n-1}$$

$$23 \quad {}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$12 \quad S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, r \neq 1$$

$$13 \quad S_\infty = \frac{a}{1 - r}$$

$$14 \quad y = uv, \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$$

$$15 \quad y = \frac{u}{v}, \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$$

$$16 \quad \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$$

17 Luas di bawah lengkung
Area under a curve

$$\int_b^a y \, dx \text{ atau (or) } \int_b^a x \, dy$$

18 Isipadu kisanan

Volume of revolution

$$\int_b^a \pi y^2 \, dx \text{ atau (or) } \int_b^a \pi x^2 \, dy$$

$$19 \quad I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$$

$$20 \quad I = \frac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$$

$$21 \quad {}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$22 \quad {}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$34 \quad \tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$$

- 24 Min/Mean , $\mu=np$
- 25 $\sigma = \sqrt{npq}$
- 26 $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$
- 27 Panjang lengkok , $s = j\theta$
Arc length , $s = r\theta$
- 28 Luas sektor , $L = \frac{1}{2}j^2\theta$
Area of sector , $A = \frac{1}{2}r^2\theta$
- 29 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
- 30 $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
 $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
- 31 $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
 $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
- 32 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
- 33 $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$ $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
 $= 2\cos^2 A - 1$ $= 2\cos^2 A - 1$
 $= 1 - 2\sin^2 A$ $= 1 - 2\sin^2 A$
- 35 $\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$
 $\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$
- 36 $\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$
 $\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$
- 37 $\tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$
- 38 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$
- 39 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
- 40 Luas segi tiga/ Area of triangle
 $= \frac{1}{2}ab \sin C$
- 41 Titik yang membahagi suatu tembereng garis
A point dividing a segment of a line
 $(x, y) = \left(\frac{nx_1 + mx_2}{m+n}, \frac{ny_1 + my_2}{m+n} \right)$
- 42 Luas segi tiga / Area of triangle
 $= \frac{1}{2} |(x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1) - (x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3)|$
- 43 $|r| = \sqrt{x^2 + y^2}$
- 44 $\hat{r} = \frac{xi + yj}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

Bahagian A
Section A
[50 markah]
[50 marks]

- 1 Garis lurus $x + 2y - 10 = 0$ memotong lengkung $5x^2 - 2xy = 24$ pada dua titik yang berlainan. Cari koordinat bagi titik-titik persilangan itu.
The straight line cuts $x + 2y - 10 = 0$ through the curve $5x^2 - 2xy = 24$ at two different points Find the coordinates of the intersection points.

[5 markah/marks]

- 2 (a) Adakah semua nombor dalam bentuk punca kuasa dua adalah surd?

Sokong pernyataan anda.

Are all numbers with roots, surd?

Support your statement.

[2 markah / marks]

- (b) Selesaikan persamaan $8(4^{x-1}) = 8^{2x-1}$.

Solve the equation $8(4^{x-1}) = 8^{2x-1}$.

[2 markah / marks]

- (c) Diberi bahawa $x = 3^p$ dan $y = 3^q$, ungkapkan $\log_{27} x - \log_9 y$

dalam sebutan p dan q .

Given that $x = 3^p$ and $y = 3^q$, express $\log_{27} x - \log_9 y$

in terms of p and q .

[3 markah / marks]

- 3 (a) Diberi $g : x \rightarrow px + q$, dengan p dan q ialah pemalar, $f : x \rightarrow 3x - 4$ dan $gf : x \rightarrow 6x + 5$. Cari nilai bagi p dan q .
Given $g : x \rightarrow px + q$, where p and q are constants, $f : x \rightarrow 3x - 4$ and $gf : x \rightarrow 6x + 5$. Find the value of p and q .

[4 markah / marks]

- (b) Diberi $f^{-1}(x) = \frac{4}{m-x}$, $x \neq m$, dengan m ialah pemalar dan $g(x) = 3 + x$.

Given $f^{-1}(x) = \frac{4}{m-x}$, $x \neq m$, where m is constant and $g(x) = 3 + x$.

Cari/Find

- (i) fungsi f dalam sebutan m .
function f in term of m .

- (ii) nilai m jika $f^{-1}f(m^2 + 7) = g[(2 + m)^2]$.

Value of m if $f^{-1}f(m^2 + 7) = g[(2 + m)^2]$.

[4 markah / marks]

4 Diberi bahawa $f(x) = 2x^2 + 6x - 8$.

Given that $f(x) = 2x^2 + 6x - 8$.

(a) Tulis fungsi tersebut dalam bentuk verteks $f(x) = a(x+b)^2 + c$.

Write the function in vertex form $f(x) = a(x+b)^2 + c$.

[2 markah / marks]

(b) Berdasarkan bahagian (a);

Based on part (a);

(i) Nyatakan persamaan paksi simetri.

State the equation of the axis of symmetry.

(ii) Tentukan sifat titik pusingan fungsi tersebut. Berikan justifikasi anda.

Determine the characteristic of the turning point of the function.

Justify your answer.

[2 markah / marks]

(c) Seterusnya, lakar graf $|f(x)|$ bagi $-6 \leq x \leq 2$.

Hence, sketch the graf of $|f(x)|$ for $-6 \leq x \leq 2$.

[3 markah / marks]

- 5 (a) Lakarkan graf bagi $y = |2\cos 2x| + 1$ untuk $0 \leq x \leq \pi$.

Sketch the graph of $y = |2\cos 2x| + 1$ for $0 \leq x \leq \pi$.

[4 markah/marks]

- (b) Seterusnya, dengan menggunakan paksi yang sama, lakarkan satu garis lurus yang sesuai untuk mencari bilangan penyelesaian bagi persamaan

$$|2\cos 2x| - \frac{x}{\pi} = 1 \text{ untuk } 0 \leq x \leq \pi. \text{ Nyatakan bilangan penyelesaian itu.}$$

Hence, using the same axes, sketch a suitable straight line to find the

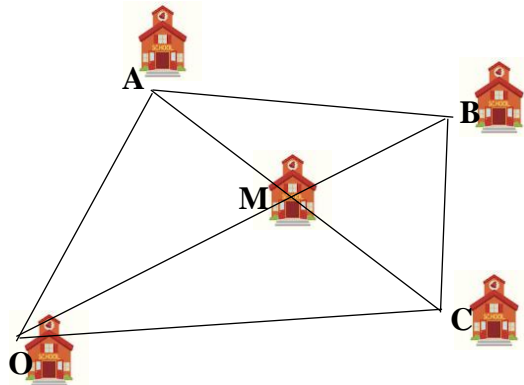
number of solutions for the equation $|2\cos 2x| - \frac{x}{\pi} = 1$ for $0 \leq x \leq \pi$.

State the number of solutions.

[3 markah/marks]

- 6 Rajah 1 di bawah menunjukkan jalan bagi sekolah-sekolah di sebuah bandar yang berbentuk sisi empat OABC.

The diagram 1 below shows roads of schools in a town area that form a rectangle OABC.



Rajah 1/Diagram 1

Sekolah M terletak di tengah-tengah sekolah A dan C dan $OM : OB = 2 : 3$. Diberi $\vec{OA} = 3\vec{x} + 2\vec{y}$, $\vec{OC} = 9\vec{x} + 2\vec{y}$ dan $\vec{CB} = 3r\vec{y}$, dengan r ialah pemalar,

School M is allocated at the middle of schools A and C and $OM : OB = 2 : 3$. Given $\vec{OA} = 3\vec{x} + 2\vec{y}$, $\vec{OC} = 9\vec{x} + 2\vec{y}$ and $\vec{CB} = 3r\vec{y}$, where r is constant,

- (a) ungkapkan dalam sebutan \vec{x} dan/atau \vec{y} ,
express in terms of \vec{x} and/or \vec{y} ,

(i) \vec{AC}

(ii) \vec{OM}

[3 markah/marks]

- (b) ungkapkan \vec{OB} dalam sebutan
express \vec{OB} in terms of

(i) \vec{x} dan \vec{y}

(ii) \vec{x} , \vec{y} dan r .

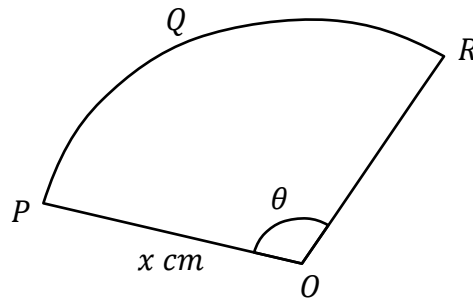
Seterusnya, cari nilai r .

Hence, find the value of r .

[5 markah /marks]

- 7 Rajah 2 menunjukkan seutas dawai yang dibengkokkan menjadi perimeter sebuah sektor bulatan $OPQR$ berpusat O dan berjajari x cm dengan keadaan sudut POR adalah θ radian. Panjang dawai adalah 100 cm manakala x dan θ akan berubah.

Diagram 2 shows a piece of wire bent to form the perimeter $OABC$ of a sector of a circle, centre O , radius x cm, where angle AOC is θ radian. The wire is of length 100 cm while x and θ may vary.



Rajah 2 / Diagram 2

- (a) Tunjukkan bahawa luas sektor, A cm² boleh diungkapkan sebagai $A = 50x - x^2$.
Show that the area of the sector, A cm² can be expressed as $A = 50x - x^2$.
- (b) Seterusnya, cari
Hence, find
- nilai x supaya luas yang dilingkungi oleh dawai adalah maksimum.
the value of x for which the area enclosed by the wire is a maximum.
 - nilai sepadan bagi θ dalam radian.
the corresponding value of θ in radian.

[8 markah / marks]

Bahagian B

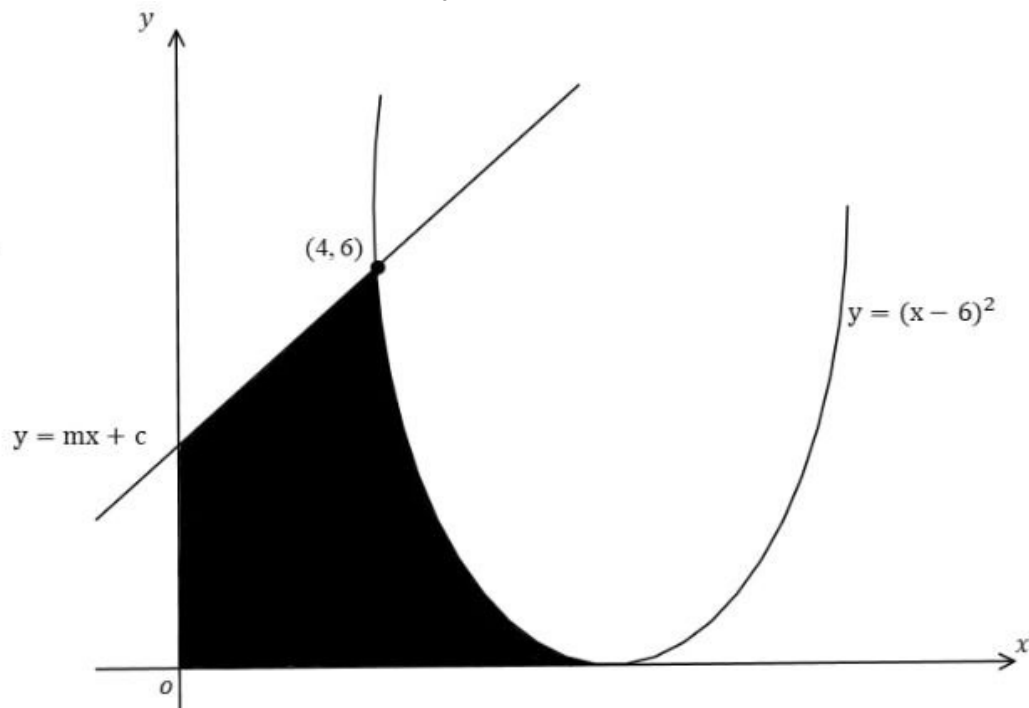
Section B

[30 markah]

[30 marks]

Jawab mana-mana **tiga** soalan daripada bahagian ini.*Answer any **three** questions from this section.*

- 8 Rajah 3 menunjukkan sebahagian daripada lengkung $y = (x - 6)^2$ dan garis lurus $y = mx + c$ bersilang pada titik $(4, 6)$. Diberi $\int_0^4 (mx + c) dx = 16$.
 Diagram 3 show part of a curve $y = (x - 6)^2$ and a straight line $y = mx + c$ intersect at point $(4, 6)$. Given that $\int_0^4 (mx + c) dx = 16$.



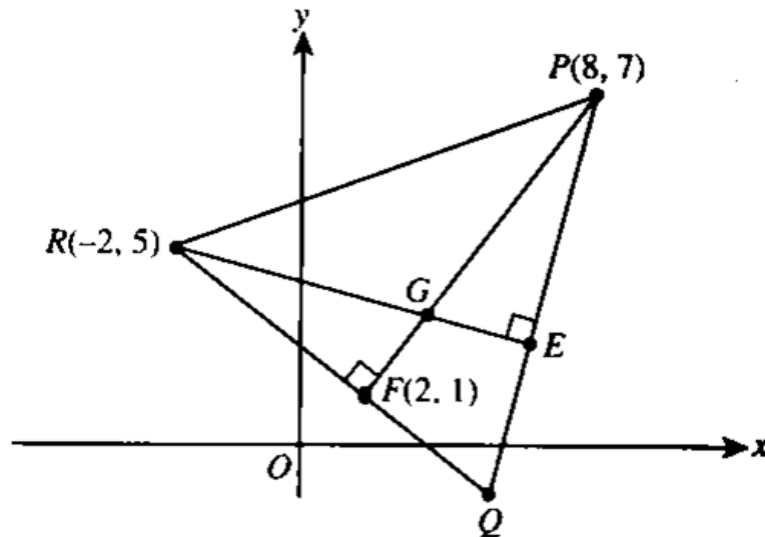
Rajah 3 / Diagram 3

Hitung/Calculate

- (a) nilai c dan nilai m [4 markah]
 the value of c and of m [4 marks]
- (b) Luas kawasan berlorek [3 markah]
 The area of shaded region [3 marks]
- (c) Isipadu yang dijanakan dalam sebutan π apabila rantau berlorek dikisarkan melalui pada paksi $-x$ [3 markah]
 The volume generated in term of π when the shaded region is revolved through 360° about x -axis. [3 marks]

- 9 Rajah 4 menunjukkan segi tiga PQR . Garis lurus PQ berserenjang dengan garis lurus RE . Garis lurus PF dan RE bersilang di titik G .

The diagram 4 shows a triangle PQR . The straight line PQ is perpendicular to the straight line RE . The straight lines PF and RE intersect at point G .



Rajah 4 / Diagram 4

Diberi bahawa $PG : GF = 2 : 1$, cari

Given that $PG : GF = 2 : 1$, find

- (a) koordinat bagi G ,
the coordinates of G , [2 markah/marks]
- (b) persamaan garis lurus PQ ,
the equation of straight line PQ , [3 markah/marks]
- (c) persamaan garis lurus RQ ,
the equation of straight line RQ , [2 markah/marks]
- (d) persamaan lokus bagi satu titik bergerak W supaya jaraknya dari titik P dan titik R adalah dalam nisbah $3 : 2$.
the equation of the locus W of a moving point such that its distances from points P and R are in the ratio $3 : 2$. [3 markah/marks]

- 10 Guna kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Use the graph paper to answer this question.

Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi dua pemboleh ubah, x dan y yang diperolehi dari satu eksperimen. Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $nx = py + xy$, dengan keadaan n dan p ialah pemalar.

Table 1 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment.

Variables x and y are related by equation $nx = py + xy$, where n and p are constants.

X	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
y	2.020	0.770	0.465	0.385	0.351	0.339

Jadual 1/Table 1

- (a) Berdasarkan jadual di atas, bina satu jadual bagi nilai-nilai $\frac{1}{y}$ dan $\frac{1}{x}$

Based on table above, construct a table for the values of $\frac{1}{y}$ and $\frac{1}{x}$

[2 markah/ marks]

- (b) Plot $\frac{1}{y}$ melawan $\frac{1}{x}$ dengan menggunakan skala 2 cm kepada 0.1 unit pada paksi $\frac{1}{x}$ dan 2 cm kepada 0.5 unit pada paksi $\frac{1}{y}$.

Seterusnya Lukis garis penyuaian terbaik.

Plot $\frac{1}{y}$ against $\frac{1}{x}$ using a scale of 2 cm to 0.1 unit on $\frac{1}{x}$ axis and 2 cm to 0.5 unit on $\frac{1}{y}$ axis. Hence draw the line of best fit.

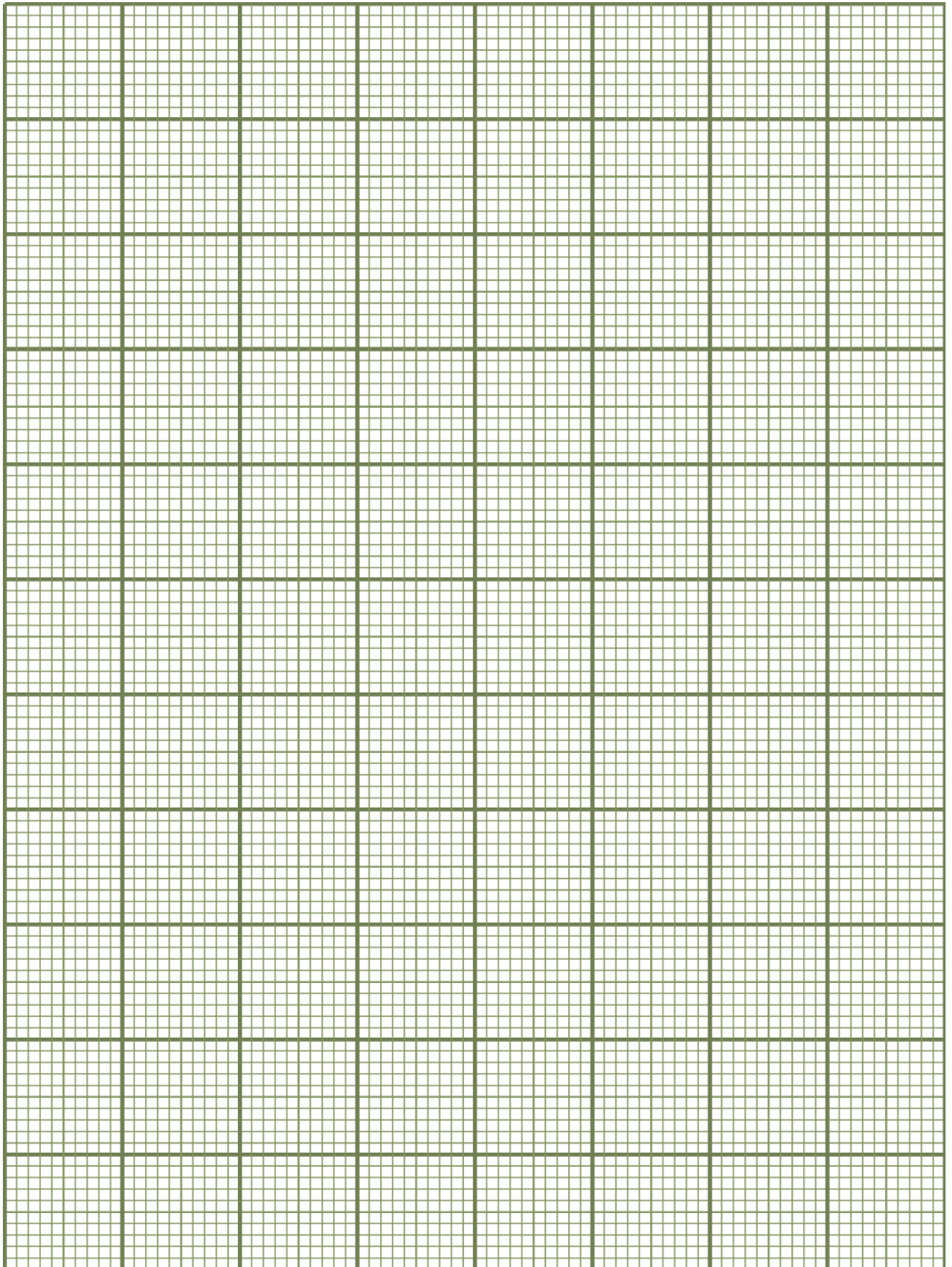
[3 markah /marks]

- (c) Menggunakan graf di (b), cari nilai

Using the graph in (b), find the value of

- i) n ,
ii) p

[5 markah / marks]



- 11 (a) Kebarangkalian seorang murid berjalan kaki ke sekolah ialah p . Suatu sampel 6 orang murid dipilih secara rawak.
The probability of a student walks to school is p . A sample of 6 students is selected at random.

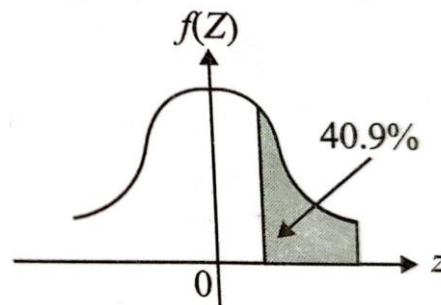
- (i) Jika kebarangkalian bagi kesemua murid itu berjalan kaki ke sekolah ialah 0.04666, cari nilai p .
If the probability of all the students walk to school is 0.04666, find the value of p .

[3 markah/marks]

- (ii) Cari kebarangkalian bahawa lebih daripada 4 orang murid berjalan kaki ke sekolah.
Find the probability that more than 4 students walk to school.

[2 markah/marks]

(b)



Rajah 5 /Diagram 5

Rajah 5 menunjukkan satu graf taburan normal piawai yang mewakili isipadu sos cili dalam botol yang dihasilkan oleh sebuah kilang.

Diagram 5 shows a standard normal distribution graph representing the volume of chili souce in bottles produced by a factory.

Diberi bahawa min ialah $900m^3$ dan variansnya ialah $289m^6$.

Jika peratus isipadu yang melebihi V ialah 40.9%, cari

It is given that the mean is $900m^3$ and variance is $289m^6$.

If the percentage of volume more than V is 40.9%,

Cari/find

- (i) nilai bagi V ,
the value of V ,

[2 markah/marks]

- (ii) kebarangkalian bahawa isipadu antara $866m^3$ dan $951m^3$.
the probability that the volume between $866m^3$ and $951m^3$.

[3 markah/marks]

Bahagian C

Section C

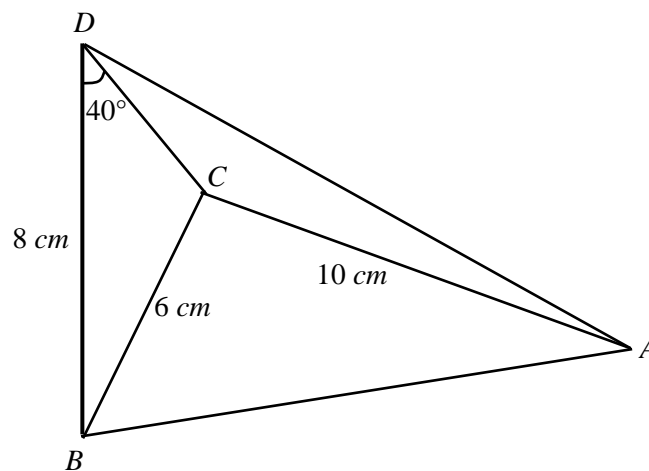
[20 markah]

[20 marks]

Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian ini.*Answer any two questions from this section.*

- 12 Rajah 6 menunjukkan kombinasi segi tiga ABC , BCD dan ACD di atas satah mendatar. Diberi $\angle ACB$ dan $\angle BCD$ adalah sudut cakah.

Diagram 6 shows a combination of triangles ABC , BCD and ACD on the horizontal plane. Given that $\angle ACB$ and $\angle BCD$ are obtuse.



Rajah 6 / Diagram 6

Diberi bahawa $DB = 8\text{ cm}$, $BC = 6\text{ cm}$, $AC = 10\text{ cm}$ dan $\angle BDC = 40^\circ$. Jika luas segi tiga ABC ialah 22 cm^2 , kira

It is given that $DB = 8\text{ cm}$, $BC = 6\text{ cm}$, $AC = 10\text{ cm}$ and $\angle BDC = 40^\circ$. If the area of triangle ABC is 22 cm^2 , calculate

- (a) $\angle ACB$, [2 markah/marks]
- (b) panjang, dalam cm, bagi AB ,
the length, in cm, of AB , [2 markah/marks]
- (c) $\angle DBA$, [4 markah/marks]
- (d) luas, dalam cm^2 , bagi segi tiga ABD .
the area, in cm^2 , of triangle ABD . [2 markah/marks]

- 13 Sejenis kek dibuat daripada tiga jenis bahan P, Q dan R. Jadual 2 menunjukkan indeks harga bagi tahun 2018 berbanding 2014 dan pemberat bagi bahan-bahan tersebut.

A particular kind of cakes is made using three ingredients P, Q and R. Table 2 shows the price indices for the year 2018 based on the year 2014 and the weightage of the ingredients.

Bahan <i>Ingredients</i>	Indeks harga pada tahun 2018 berasaskan tahun 2014 <i>Price index for year 2018 based on the year 2014</i>	Pemberat <i>Weightage</i>
<i>P</i>	98	$y + 2$
<i>Q</i>	123	$y + 4$
<i>R</i>	x	5

Jadual 2 /Table 2

- (a) Nyatakan peratus pengurangan bagi bahan P dari tahun 2014 ke tahun 2018.
State the percentage of the decrease of the ingredient P from year 2014 to year 2018.
[1 markah/marks]
- (b) Harga bagi bahan Q pada tahun 2018 jika harga pada tahun 2014 is RM 10.50.
The price of ingredient Q in the year 2018 if the price of the year 2014 is RM 10.50
[2 markah/marks]
- (c) Indeks harga bagi bahan R bagi tahun 2018 berbanding tahun 2016 ialah 125 dan pada tahun 2016 berbanding 2014 ialah 92. Cari nilai x .
The price index of ingredient R for 2018 is based on the year 2016 is 125 and for 2016 is based on the year 2014 is 92. Find the value of x .
[3 markah/marks]
- (d) Kos untuk membuat kek tersebut pada tahun 2014 ialah RM 55.00 dan meningkat kepada RM 62.15 pada tahun 2018. Cari nilai bagi y .
The cost of making this type of cake in year 2014 is RM 55.00 and it has increased to RM 62.15 in year 2018. Find the value of y .
[4 markah/marks]

- 14 Gunakan graf untuk menjawab soalan ini.

Use graph paper to answer this question.

Encik Ammar menggunakan x hektar tanah untuk menanam pokok jagung dan y hektar tanah untuk menanam pokok betik. Dia mempunyai selebih-lebihnya 360 orang tenaga pekerja dan modal sekurang-kurangnya RM24 000. Setiap hektar ladang jagung diurus oleh 6 orang pekerja sementara 3 orang pekerja untuk setiap hektar ladang pokok betik. Jumlah hektar tanah untuk menanam pokok jagung dan pokok betik tidak lebih daripada 80 hektar. Kos perbelanjaan untuk sehektar ladang pokok jagung ialah RM800 dan sehektar ladang pokok betik ialah RM300.

Mr Ammar used x hectares of land for planting corn plants and y hectares of land for planting papaya trees. He employed at most 360 labourers and allocated a capital of at least RM24 000. Each hectare of corn orchard is supervised by 6 labourers and 3 labourers for each hectare of papaya orchard. The total hectares of land for planting corn plants and papaya trees is not more than 80 hectares. The total expenses for a hectare of corn orchard is RM800 and a hectare of papaya orchard is RM300.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang memenuhi semua kekangan di atas.

Write three linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ that satisfy all the above constraints. [3 markah/marks]

- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada 10 unit pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau R yang memenuhi semua kekangan di atas.

Using a scale of 2 cm to 10 unit on both axes, construct and shade the region R which satisfies all of the above constraints. [3 markah/marks]

- (c) Menggunakan graf yang dibina di 12(b), cari

Using the graph constructed in 12(b), find

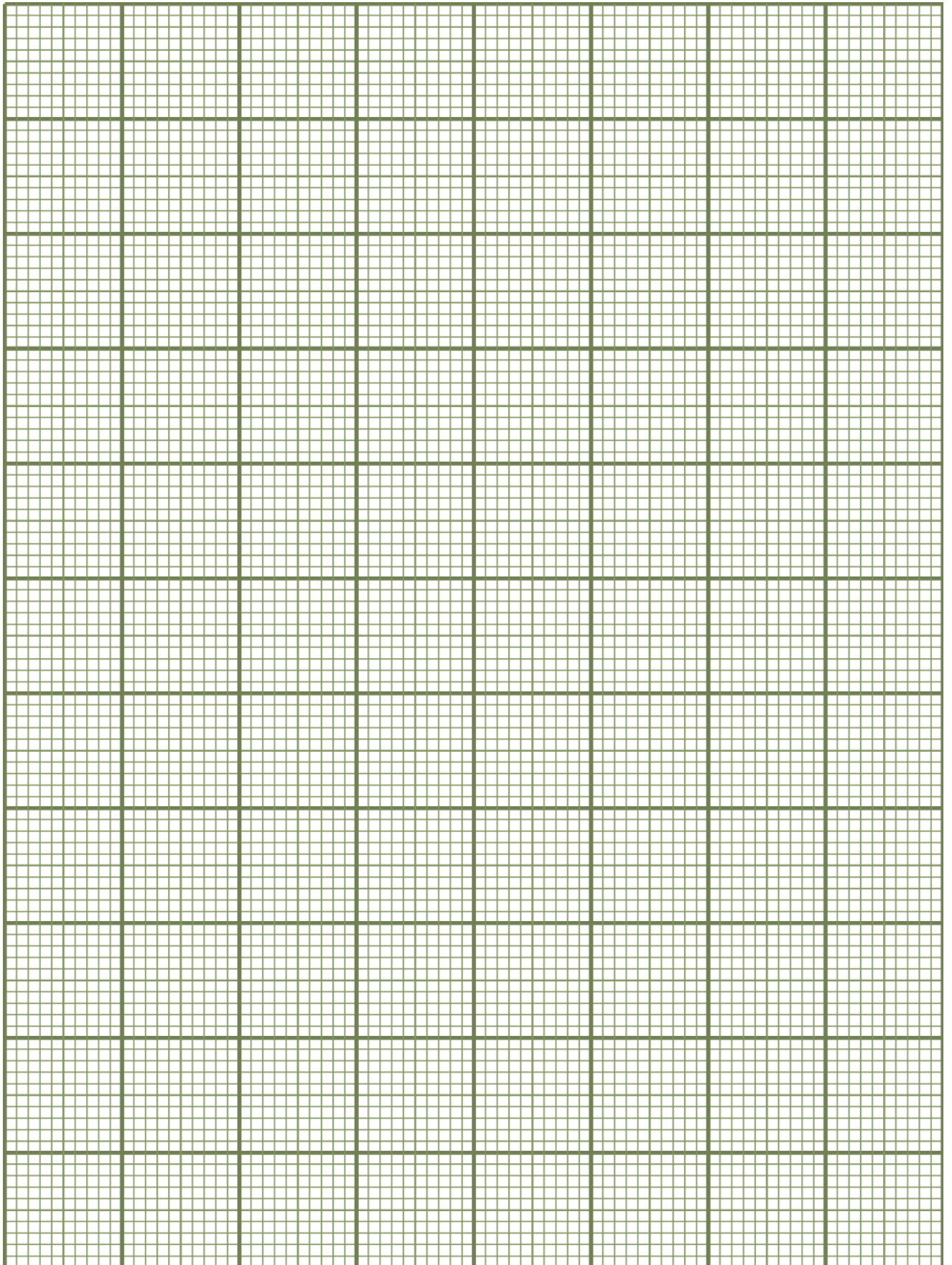
- (i) keluasan maksimum tanah yang digunakan untuk menanam pokok jagung, jika keluasan tanah untuk menanam pokok betik ialah 45 hektar.

the maximum area of land for planting corn plants, if the area of land for planting papaya trees is 45 hectares,

- (ii) keuntungan maksimum, jika keuntungan hasil jualan jagung ialah RM700 dan RM250 bagi betik untuk setiap hektar.

the maximum profit, if the profit gained by selling corns are RM700 and papayas are RM250 for each hectare.

[4 markah/marks]



- 15 Satu zarah bergerak di sepanjang suatu garis lurus dan melalui satu titik tetap O . Halajunya, v m s⁻¹, diberi oleh $v = mt^2 + nt$, dengan keadaan m dan n ialah pemalar dan t ialah masa, dalam saat, selepas melalui O . Diberi bahawa zarah itu berhenti seketika apabila $t = 5$ s dan pecutannya ialah 3 ms^{-2} apabila $t = 1$ s.
- A particle moves along a straight line and passes through a fixed point O . Its velocity, v m s⁻¹, is given by $v = mt^2 + nt$, where m and n are constants and t is the time, in seconds, after passing through O . It is given that the particle stops instantaneously when $t = 5$ s and its acceleration is 3 ms^{-2} when $t = 1$ s.*
- [Anggap gerakan ke arah kanan sebagai positif]
[Assume motion to the right is positive]

Cari

Find

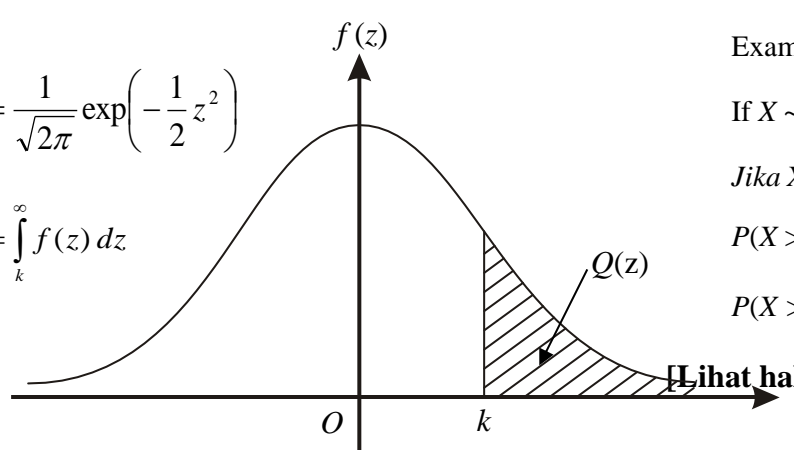
- (a) nilai m dan nilai n ,
the values of m and of n , [5 markah / marks]
- (b) julat nilai t apabila zarah itu bergerak ke arah kanan,
the range of values of t when the particle moves to the right, [2 markah / marks]
- (c) jarak, dalam m, yang dilalui oleh zarah itu pada saat kedua.
The distance, in m, travelled by the particle during the 2nd second. [3 markah / marks]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

**KEBARANGKALIAN HUJUNG ATAS $Q(z)$ BAGI TABURAN NORMAL $N(0, 1)$
 THE UPPER TAIL PROBABILITY $Q(z)$ FOR THE NORMAL DISTRIBUTION $N(0, 1)$**

z											Minus / Tolak								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641	4	8	12	16	20	24	28	32	36
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247	4	8	12	16	20	24	28	32	36
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859	4	8	12	15	19	23	27	31	35
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483	4	7	11	15	19	22	26	30	34
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121	4	7	11	15	18	22	25	29	32
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776	3	7	10	14	17	20	24	27	31
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451	3	7	10	13	16	19	23	26	29
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148	3	6	9	12	15	18	21	24	27
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867	3	5	8	11	14	16	19	22	25
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611	3	5	8	10	13	15	18	20	23
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379	2	5	7	9	12	14	16	19	21
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170	2	4	6	8	10	12	14	16	18
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985	2	4	6	7	9	11	13	15	17
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823	2	3	5	6	8	10	11	13	14
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681	1	3	4	6	7	8	10	11	13
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559	1	2	4	5	6	7	8	10	11
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367	1	2	3	4	4	5	6	7	8
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294	1	1	2	3	4	4	5	6	6
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233	1	1	2	2	3	4	4	5	5
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183	0	1	1	2	2	3	3	4	4
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143	0	1	1	2	2	2	3	3	4
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110	0	1	1	1	2	2	2	3	3
2.3	0.0107	0.0104	0.0102								0	1	1	1	1	2	2	2	2
				0.00990	0.00964	0.00939	0.00914				3	5	8	10	13	15	18	20	23
								0.00889	0.00866	0.00842	2	5	7	9	12	14	16	16	21
2.4	0.00820	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734						2	4	6	8	11	13	15	17	19
						0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639	2	4	6	7	9	11	13	15	17
2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.00570	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.00480	2	3	5	6	8	9	11	12	14
2.6	0.00466	0.00453	0.00440	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357	1	2	3	5	6	7	9	9	10
2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.00280	0.00272	0.00264	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.8	0.00256	0.00248	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193	1	1	2	3	4	4	5	6	6
2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139	0	1	1	2	2	3	3	4	4
3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.00100	0	1	1	2	2	2	3	3	4

0.0179
 3472/2@2022



Example/ Contoh:

If $X \sim N(0, 1)$, then

Jika $X \sim N(0, 1)$, maka

$P(X > k) = Q(k)$

$P(X > 2.1) = Q(2.1) =$

Lihat halaman sebelah
 SULIT

**MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.
*This question paper consists of three sections: **Section A**, **Section B** and **Section C**.*
2. Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A**, mana-mana **tiga** soalan daripada **Bahagian B** dan mana-mana **dua** soalan daripada **Bahagian C**.
*Answer **all** questions in **Section A**, any **three** questions from **Section B** and any **two** question from **Section C**.*
3. Jawapan anda hendaklah ditulis dalam ruangan yang disediakan.
Write your answer on the spaces provided.
4. Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
Show your working. It may help you to get marks.
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
6. Markah yang diperuntukan bagi setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
7. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2.
A list of formulae is provided on page 2.
8. Kertas graf disediakan.
Graph paper is provided.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
You may use a scientific calculator.