

SULIT
3472/2
Additional
Mathematics
Paper 2
September
2011
2 1/2 jam



PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2011

ANJURAN
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN PERLIS

ADDITIONAL MATHEMATICS

Paper 2
Kertas 2

Two and a half hours
Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa..*
2. *Soalan dalam Bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Kertas soalan ini mengandungi 19 halaman bercetak

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

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

ALGEBRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

13
$$S_\infty = \frac{a}{1 - r}, |r| < 1$$

CALCULUS

1
$$y = uv, \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$$

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

3
$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$$

4 Area under a curve
Luas di bawah lengkung
$$= \int_a^b y \, dx \text{ or (atau)}$$

$$= \int_a^b x \, dy$$

5 Volume generated/Isipadu janaan
$$= \int_a^b \pi y^2 \, dx \text{ or (atau)}$$

$$= \int_a^b \pi x^2 \, dy$$

GEOMETRY

1 Distance/Jarak =
$$\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

2 Midpoint/Titik tengah
$$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

3 A point dividing a segment of a line/Titik yang Membahagi suatu tembereng garis
$$(x, y) = \left(\frac{nx_1 + mx_2}{m + n}, \frac{ny_1 + my_2}{m + n} \right)$$

4 Area of triangle/ Luas segitiga
$$= \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)|$$

5
$$|r| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

6
$$\hat{r} = \frac{x\mathbf{i} + y\mathbf{j}}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

SULIT

3

3472/2

STATISTICS/STATISTIK

TRIGONOMETRY/ TRIGONOMETRI

- 1 $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3 $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$
 $= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 4 $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 5 $m = L + \left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f_m} \right) C$
- 6 $I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$
- 7 $\bar{I} = \frac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$
8. ${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$
9. ${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$
- 10 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- 11 $P(X = r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, p + q = 1$
- 12 Mean/ Min, $\mu = np$
- 13 $\sigma = \sqrt{npq}$
- 14 $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$

- 1 Arc length, $s = r\theta$
Panjang lengkok, $s = j\theta$
- 2 Area of sector, $A = \frac{1}{2}r^2\theta$
Luas sektor, $L = \frac{1}{2}j^2\theta$
3. $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
- 4 $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
- 5 $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
- 6 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
- 7 $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
 $= 2 \cos^2 A - 1$
 $= 1 - 2 \sin^2 A$
- 8 $\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$
- 9 $\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$
- 10 $\tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$
- 11 $\tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$
- 12 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$
- 13 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
- 14 Area of triangle/ *Luas segitiga*
 $= \frac{1}{2}ab \sin C$

SULIT

4

3472/2

Section A/ Bahagian A
[40 marks/ markah]

Answer **all** questions.
Jawab semua soalan.

1. Solve the simultaneous equations

Selesaikan persamaan serentak

$$y - 2x - 3 = 0$$

$$x + \frac{11}{y} = 5$$

[5 marks/ markah]

2. The curve with a maximum point $(\frac{3}{2}, \frac{1}{4})$ has a gradient function $3 + mx$.

Satu garis lengkung dengan titik maksimumnya $(\frac{3}{2}, \frac{1}{4})$ mempunyai fungsi kecerunan $3 + mx$.

Find/ Cari

- (a) the value of m
nilai m [3 marks/ markah]
- (b) the equation of the curve
persamaan garis lengkung itu [3 marks/ markah]
3. (a) Sketch the graph of $y = -3\sin 2x$ for $0 \leq x \leq 2\pi$.
Lakar graf bagi $y = -3\sin 2x$ bagi $0 \leq x \leq 2\pi$. [4 marks/ markah]
- (b) Hence, using the same axis, draw a suitable straight line to find the number of solutions to the equation $\sin 2x = \frac{2x}{3\pi} - 1$ for $0 \leq x \leq 2\pi$.
State the number of solutions.
*Seterusnya, dengan menggunakan paksi yang sama, lakar satu garis lurus yang sesuai untuk mencari bilangan penyelesaian bagi persamaan $\sin 2x = \frac{2x}{3\pi} - 1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$.
Nyatakan bilangan penyelesaian itu.* [3 marks/ markah]

3472/2**SULIT**

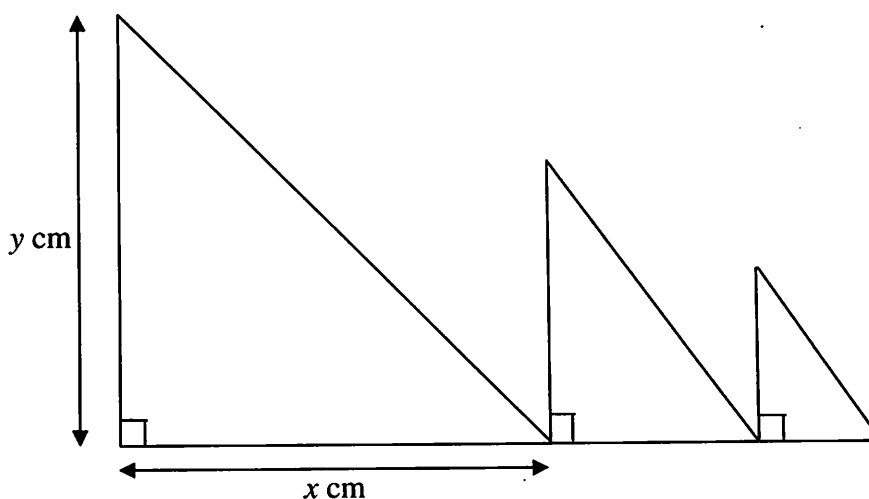
SULIT

5

3472/2

4. Diagram 4 shows a series of triangles, with the first triangle having a base of x cm. and a height of y cm. The base of the subsequent triangle is half of the base of the previous triangle. The height of the subsequent triangle is two thirds of the height of the previous triangle.

Rajah 4 menunjukkan satu siri segi tiga , dengan segi tiga pertama mempunyai tapak x cm. dan tinggi y cm. Tapak setiap segi tiga yang berikut adalah separuh daripada tapak segi tiga yang sebelumnya. Tinggi setiap segi tiga yang berikut adalah dua pertiga daripada tinggi segi tiga yang sebelumnya.



Diagram/ Rajah 4

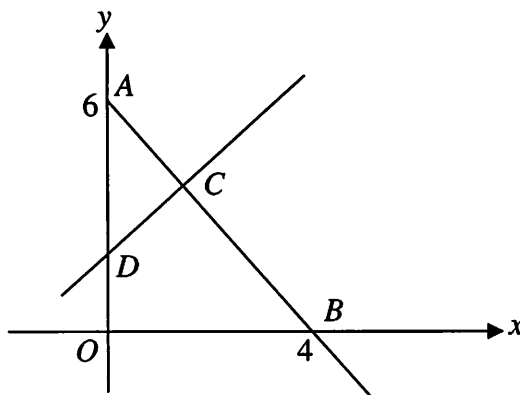
- (a) Show that the areas of the triangles form a geometric progression.
State the common ratio.
*Tunjukkan bahawa luas segitiga itu membentuk satu janting geometri.
Nyatakan nisbah sepunya.*
- [3 marks/ markah]
- (b) Given that $x = 10$ and $y = 12$,
Diberi $x = 10$ dan $y = 12$,
- (i) determine which triangle has an area of $\frac{20}{6561} \text{ cm}^2$.
tentukan segi tiga yang ke berapakah yang mempunyai luas $\frac{20}{6561} \text{ cm}^2$.
- (ii) Find the sum of the areas if the number of the triangles is infinite.
Cari hasil tambah bagi luas jika bilangan segitiga adalah hingga ketakterhinggaan.

[5 marks/ markah]

SULIT**6****3472/2**

5. Diagram 5 shows the straight line AB which is perpendicular to the straight line CD at the point C .

Rajah 5 menunjukkan garis lurus AB yang berserenjang dengan garis lurus CD di titik C .



Diagram/ Rajah 5

Point C lies on AB such that $AC : CB = 1 : 2$.

Titik C terletak pada garis lurus AB dengan keadaan $AC : CB = 1 : 2$.

Find/ Cari

- (a) (i) the equation of the straight line AB .
persamaan garis lurus AB . [2 marks/ markah]
- (ii) coordinates of C
koordinat C . [2 marks/ markah]
- (iii) the area of the quadrilateral $OBCD$.
luas sisiempat $OBCD$. [4 marks/ markah]

SULIT

7

3472/2

6. Table 6 shows the amount of pocket money received by a group of students in a week.
Jadual 6 menunjukkan amaun wang saku yang diterima oleh sebilangan pelajar dalam seminggu.

RM	Number of students
11 - 15	2
16 - 20	p
21 - 25	8
26 - 30	12
31 - 35	5

Table/ *Jadual* 6

Given the mean pocket money received in a week is RM 25.50, calculate
Diberi bahawa min wang saku yang diterima dalam seminggu ialah RM 25.50, hitung

- (a) the value of p
nilai bagi p [2 marks/ *markah*]
- (b) the interquartile range
julat antara kuartil [3 marks/ *markah*]
- (c) the new interquartile range if every student received RM 5 extra per week.
julat antara kuartil yang baru jika setiap pelajar terima RM 5 lebih dalam seminggu. [1 mark/ *markah*]

Section B/Bahagian B**[40 marks/ markah]**Answer any **four** questions from this section.*Jawab mana-mana empat soalan daripada bahagian ini.*

7. Table 7 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment. The variables x and y are related by the equation $y = \frac{p}{q^{2x}}$, where p and q are constants.

Jadual 7 menunjukkan nilai-nilai bagi dua pembolehubah x dan y yang diperolehi daripada satu eksperimen. Pembolehubah x dan y dihubungkan oleh persamaan

$y = \frac{p}{q^{2x}}$, dengan keadaan p dan q adalah pemalar.

x	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
y	33.3	21.6	14.8	9.8	6.6	4.6

Table / Jadual 7

- (a) Based on Table 7, construct a table for the values of $\log_{10} y$.
Berdasarkan Jadual 7, bina satu jadual untuk nilai-nilai $\log_{10} y$.
[1 mark/ markah]
- (b) Plot $\log_{10} y$ against x , using a scale of 2 cm to 0.5 unit on the x -axis and 2 cm to 0.2 unit on the $\log_{10} y$ -axis.
Hence, draw the line of best fit.
*Plot $\log_{10} y$ melawan x , dengan menggunakan skala 2 cm kepada 0.5 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 0.2 unit pada paksi- $\log_{10} y$.
Seterusnya, lukis satu garis lurus penyuaian terbaik.*
[3 marks/ markah]
- (c) Use the graph in 7(b) to find the value of
Gunakan graf di 7(b) untuk mencari nilai
- p ,
 - q ,
 - x when $y = 8.71$
 x apabila $y = 8.71$
- [6 marks/ markah]

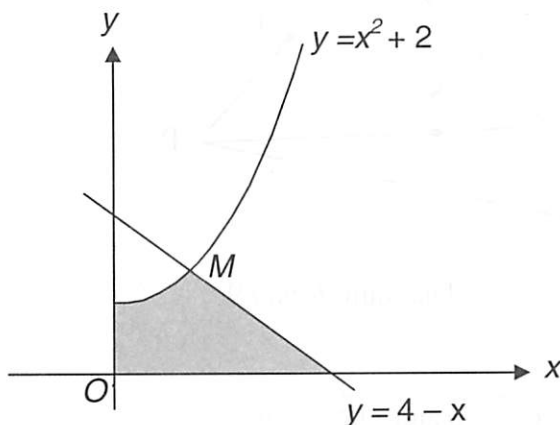
SULIT

9

3472/2

8. Diagram 8 shows the straight line $y = 4 - x$ intersecting the curve $y = x^2 + 2$ at point M .

Rajah 8 menunjukkan satu garis lurus $y = 4 - x$ menyalang lengkung $y = x^2 + 2$ pada titik M .



Diagram/ Rajah 8

Find/ Cari

- (a) the coordinates of M ,
koordinat M , [3 marks/ markah]
- (b) the area of the shaded region,
luas rantau yang berlorek, [4 marks/ markah]
- (c) the volume of revolution, in terms of π , when the region bounded by the curve and the straight line $y = 3$ is rotated through 360° about the y -axis.

Isipadu kisanan, dalam sebutan π , apabila rantau yang dibatasi oleh lengkung itu dan garis lurus $y = 3$ diputarkan melalui 360° pada paksi- y .

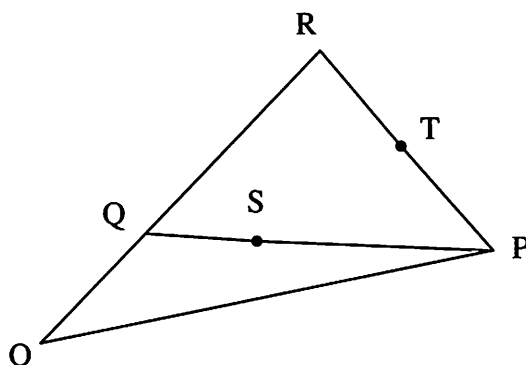
[3 marks/ markah]

SULIT

10

3472/2

9. Diagram 9 shows triangle OPR and QSP is a straight line.
Rajah 9 menunjukkan segitiga OPR dan QSP adalah garis lurus.



Diagram/ *Rajah* 9

It is given that $\overrightarrow{OP} = \underline{p}$, $\overrightarrow{OQ} = \underline{q}$ and $\overrightarrow{OR} = 4\overrightarrow{OQ}$
Diberi bahawa $\overrightarrow{OP} = \underline{p}$, $\overrightarrow{OQ} = \underline{q}$ dan $\overrightarrow{OR} = 4\overrightarrow{OQ}$.

- (a) Express/ in terms of \underline{p} and \underline{q} .
Ungkapkan dalam sebutan \underline{p} dan \underline{q} .

- (i) \overrightarrow{PQ}
 (ii) \overrightarrow{PR}

[3 marks/ *markah*]

- (b) It is given that $\overrightarrow{PS} = m\overrightarrow{PQ}$ and $\overrightarrow{PT} = k\overrightarrow{PR}$.
 By using $\overrightarrow{OT} = 2\overrightarrow{OS}$, find the value of m and of k .

*Diberi bahawa $\overrightarrow{PS} = m\overrightarrow{PQ}$ dan $\overrightarrow{PT} = k\overrightarrow{PR}$.
 Dengan menggunakan $\overrightarrow{OT} = 2\overrightarrow{OS}$, cari nilai m dan nilai k .*

[7 marks/ *markah*]

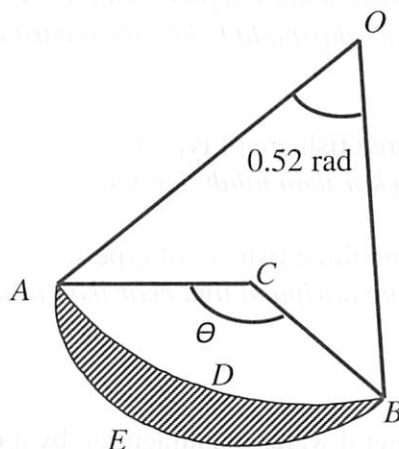
SULIT

11

3472/2

10. Diagram 10 shows sector $OADB$ of a circle with centre O and sector $CAEB$ with centre C . It is given that $OA=7$ cm and $CA=2$ cm.

*Rajah 10 menunjukkan sector $OADB$ berpusat O dan sector $CAEB$ berpusat C .
Diberi bahawa $OA = 7$ cm dan $CA = 2$ cm.*



Diagram/ *Rajah* 10

Calculate/ *Hitung*

- (a) the value of θ , in radians.
nilai θ , dalam radian. [2 marks/ *markah*]
- (b) the perimeter, in cm, of the shaded region.
perimeter, dalam cm, kawasan berlorek. [4 marks/ *markah*]
- (c) the area, in cm^2 , of the shaded region.
luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek. [4 marks/ *markah*]

SULIT

12

3472/2

11. (a) A pond only contains fish of type x and type y . The ratio of the number of fish of type x to type y is $2 : 3$. If eight fish are caught from the pond at random, calculate the probability that

Sebuah kolam mengandungi dua jenis ikan iaitu jenis x dan jenis y sahaja. Nisbah bilangan ikan jenis x kepada ikan jenis y ialah $2 : 3$. Jika lapan ekor ikan ditangkap daripada kolam itu secara rawak, cari kerangkalian bahawa

- (i) exactly three fish are of type x ,
tepat tiga ekor ikan ialah jenis x ,
- (ii) not less than three fish are of type x .
tidak kurang daripada tiga ekor ikan ialah jenis x .

[4 marks/ markah]

- (b) The volume of mineral water manufactured by a factory has a normal distribution of mean 500 ml and standard deviation for each bottle is 10 ml.

Ispadu air mineral yang dihasil daripada sebuah kilang mempunyai taburan normal dengan purata 500 ml dan sisihan piawai setiap botol ialah 10 ml.

- (i) Find the probability for a bottle of mineral water is between 475 ml and 525 ml.
Cari keberangkalian setiap botol air mineral di antara 475 ml dan 525 ml.
- (ii) The value of k if 70% of the bottle of mineral water has a volume of more than k ml
nilai k jika 70% daripada botol air mineral itu mempunyai isipadu lebih daripada k ml

[6 marks/ markah]

Section C/ *Bahagian C*[20 marks/ *markah*]*Answer two questions from this section.**Jawab dua soalan daripada bahagian ini.*

12. A particle moves along a straight line and passes through a fixed point O . Its velocity, $v \text{ ms}^{-1}$, is given by $v = 8 + 2t - t^2$, where t is the time, in seconds, after passing through O . The particle stops instantaneously at a point Q .

Suatu zarah bergerak di sepanjang suatu garis lurus dan melalui satu titik tetap O . Halajunya, $v \text{ ms}^{-1}$, diberi oleh $v = 8 + 2t - t^2$, dengan keadaan t ialah masa, dalam saat, selepas melalui O . Zarah itu berhenti seketika di suatu titik Q .

[Assume motion to the right is positive.]

[Anggapkan gerakan ke arah kanan sebagai positif.]

Find/ *Cari*

- (a) the acceleration, in ms^{-2} , of the particle at Q ,
pecutan, dalam ms^{-2} , bagi zarah itu di Q , [4 marks/ *markah*]
- (b) the maximum velocity, in ms^{-1} , of the particle,
halaju maximum, dalam ms^{-1} , bagi zarah itu, [3 marks/ *markah*]
- (c) the total distance, in m, travelled by the particle in the first 6 seconds, after passing through O .
jumlah jarak, dalam m, yang dilalui oleh zarah itu dalam 6 saat yang pertama, selepas melalui O . [3 marks/ *markah*]

SULIT

14

3472/2

13. The table shows the prices, the price indices and weightages for three types of chemicals A, B and C used in the production of a type of detergent.

Jadual di bawah menunjukkan harga, indeks harga dan pemberat bagi tiga jenis bahan kimia A, B and C yang digunakan bagi pengeluaran suatu jenis bahan pencuci.

Chemical <i>Bahan kimia</i>	Price per unit in 2008 <i>Harga seunit pada 2008 (RM)</i>	Price index for 2010 <i>Indeks pada tahun 2010 (2008 = 100)</i>	Weightage <i>Pemberat (%)</i>
A	50	110	m
B	60	80	n
C	409	112	$3n$

- (a) Calculate the price of each chemical in the year 2010.
Hitungkan harga setiap jenis bahan kimia pada tahun 2010.
[3 marks/ markah]

- (b) The composite index for the production cost of the detergent in the year 2010 based on the year 2008 is 106.4. Find the values of m and of n .

Indeks gubahan untuk kos pengeluaran bahan pencuci itu pada tahun 2010 berdasarkan tahun 2008 ialah 106.4. Cari nilai m dan nilai n .

[5 marks/ markah]

- (c) If the cost of the production of the detergent increases by 20% from the year 2010 to the year 2011, find the composite index for the year 2011 based on the year 2008.
Jika kos pengeluaran bahan pencuci itu meningkat 20% dari tahun 2010 ke tahun 2011, cari indeks gubahan bagi tahun 2011 berdasarkan tahun 2008.

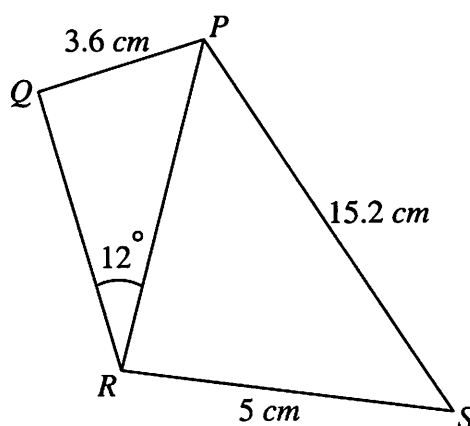
[2 marks/ markah]

SULIT

15

3472/2

14. Diagram 14 shows a quadrilateral $PQRS$.
Rajah 14 menunjukkan satu sisiempat PQRS.

Diagram/ *Rajah* 14

It is given that $PQ = 3.6$ cm, $RS = 5$ cm, $PS = 15.2$ cm, $\angle PRQ = 12^\circ$, $\angle PQR$ is obtuse and the area of $\triangle PRS = 28$ cm².

Diberi bahawa $PQ = 3.6$ cm, $RS = 5$ cm, $PS = 15.2$ cm, $\angle PRQ = 12^\circ$, $\angle PQR$ adalah cakah dan luas $\triangle PRS = 28$ cm².

Find/ *Cari*

- (a) $\angle PSR$, [2 marks/ *markah*]
- (b) the length, in cm, of PR ,
panjang, dalam cm, PR , [2 marks/ *markah*]
- (c) $\angle PQR$, [3 marks/ *markah*]
- (d) the area, in cm², of quadrilateral $PQRS$.
luas, dalam cm², sisiempat $PQRS$. [3 marks/ *markah*]

SULIT

16

3472/2

15. *Use graph paper to answer this question.
Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.*

A furniture factory produces two types of chair, A and B. The profit from the sale of one chair of type A is RM 60 and of type B is RM 80. The factory produces x units of chairs of type A and y units of chairs of type B in one day. The production of chairs in one day is based on the following constraints:

Sebuah kilang perabot menghasilkan dua jenis kerusi, A dan B. Keuntungan dari jualan sebuah kerusi jenis A ialah RM 60 dan kerusi jenis B ialah RM 80. Kilang itu menghasilkan x unit kerusi jenis A dan y unit kerusi jenis B dalam sehari. Pengeluaran kerusi dalam sehari adalah berdasarkan kekangan berikut:

I : The total number of chairs of type A and B produced in one day is not more than 180.

Jumlah bilangan kerusi jenis A dan B yang dihasilkan dalam sehari tidak melebihi 180.

II : The number of type A produced in one day is not more than two times the number of type B.

Bilangan jenis A yang dihasilkan dalam sehari tidak melebihi dua kali bilangan jenis B.

III : The number of type B produced in one day exceed two times the number of type A by at most 20.

Bilangan jenis B yang dihasilkan dalam sehari melebihi dua kali bilangan jenis A selebih-lebihnya 20

- (a) Write three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which satisfy all the above constraints.

Tuliskan tiga ketaksamaan, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi

semua kekangan di atas.

[3 marks/ markah]

- (b) By using a scale of 2cm to 20 chairs on both axes, construct and shade the region R which satisfies all the above constraints.

Dengan menggunakan skala 2cm kepada 20 kerusi pada kedua-dua paksi, bina dan lorekkan rantau R yang memenuhi semua kekangan di atas.

[3 marks/ markah]

**CONTINUE NEXT PAGE
BERSAMBUNG DI MUKASURAT SEBELAH**

SULIT

17

3472/2

- (c) By using your graph from (b), find
Dengan menggunakan graf dari (b), cari
- (i) the range of the number of chairs of type *B* if the number of chairs of type *A* is 60.
julat bilangan kerusi jenis B jika bilangan kerusi jenis A ialah 60.
- (ii) the maximum total profit in one day from the sale of the two types of chairs.
jumlah keuntungan maksimum dalam sehari daripada jualan kedua-dua jenis kerusi.

[4 marks/ *markah*]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

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

z	0			1			2			3			4			5			6			7			8			9			Minus / Tolak								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	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		0.00990	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																				

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of three sections: **Section A**, **Section B** and **Section C**.
Kertas soalan ini mengandungi tiga Bahagian: Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
2. Answer all questions in **Section A**, four questions in **Section B** and two questions in **Section C**.
Jawab semua soalan dalam Bahagian A, empat soalan dalam Bahagian B dan dua soalan dalam bahagian C.
3. Write your answer on the “buku jawapan” provided. If the “buku jawapan” is insufficient, you may ask for “helaian tambahan” from the invigilator.
Jawapan anda hendaklah ditulis dalam buku jawapan yang disediakan. Sekiranya buku jawapan tidak mencukupi, sila dapatkan helaian tambahan daripada pengawas peperiksaan.
4. Show your working. It may help you to get marks.
Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
5. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraiian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
7. A list of formulae is provided on page 2 and 3.
Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 dan 3.
8. Graph papers and the normal distribution table are provided.
Kertas graf dan sifir taburan normal disediakan.
9. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
10. Tie the “helaian tambahan” and graph papers together with the “buku jawapan” and hand in to the invigilator at the end of the examination.
Ikat helaian tambahan dan kertas graf bersama-sama dengan buku jawapan dan serahkan kepada pengawas peperiksaan anda pada akhir peperiksaan.