



UJIAN DIAGNOSTIK TINGKATAN LIMA 2021

3472/2

MATEMATIK TAMBAHAN
KERTAS 2
NOVEMBER 2021

2 jam 30 minit

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas 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**, **tiga** soalan dalam **Bahagian B** dan **dua** soalan dalam **Bahagian C**.
*Answer **all** questions in **Section A**, **three** questions from **Section B** and **two** questions from **Section C**.*
3. Beri hanya satu jawapan/penyelesaian bagi setiap soalan.
Give only one answer / solution for each question.
4. Tunjukkan jalan kerja anda. Ia boleh membantu anda mendapat markah.
Show your working. It may help you to get marks.
5. Gambarajah dalam soalan adalah tidak mengikut skala melainkan dinyatakan
The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
6. Markah yang diperuntukkan untuk setiap soalan dan sub-bahagian ditunjukkan dalam kurungan.
The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
7. A list of formulae is provided on pages 2.
Senarai rumus diberi dalam muka surat 2.
8. Anda dibenarkan mengguna kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
You may use a non-programmable scientific calculator.

Kertas ini mengandungi 29 muka bercetak
This paper consists of 29 printed pages.

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. $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
2. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
3. $T_n = a + (n-1)d$
4. $T_n = ar^{n-1}$
5. $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$
6. $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, r \neq 1$
7. $Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$
8. $P(X = r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, p + q = 1$
9. ${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$
10. ${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$
11. $I = \frac{Q_1}{Q_o} \times 100$
12. $\bar{I} = \frac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$
13. $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
14. $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
 $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
15. $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
 $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
16. $\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$
 $\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$
17. $\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$
 $\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$
18. $\tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$
19. $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
20. $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
 $= 2 \cos^2 A - 1$
 $= 1 - 2 \sin^2 A$
 $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
 $= 2 \cos^2 A - 1$
 $= 1 - 2 \sin^2 A$
21. $\tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$
22. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$
23. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
24. Area of triangle / Luas segi tiga
 $= \frac{1}{2} ab \sin C$

Section A
Bahagian A
[50 markah / marks]

Jawab **semua** soalan
Answer all questions.

1. Rajah 1 di bawah menunjukkan harga tiket masuk untuk suatu pameran sains dan teknologi. *The diagram 1 below shows the entrance ticket price for a science and technology exhibition.*

<p>Tiket pameran sains dan teknologi</p> <p><i>Science and technology exhibition tickets</i></p> <p>Murid/ <i>Students</i>: RM5.00</p> <p>Dewasa/<i>Adults</i>: RM10.00</p> <p>Warga emas/ <i>Senior citizen</i>: RM7.50</p>

Rajah 1 / Diagram 1

Seramai 120 orang pelawat telah mengunjungi pameran itu pada satu hari tertentu. Pada hari itu, jumlah kutipan yang diperoleh daripada jualan tiket ialah RM775. Bilangan murid yang mengunjungi pameran itu adalah dua kali jumlah orang dewasa dan warga emas. Cari bilangan murid, orang dewasa dan warga emas yang mengunjungi pameran pada hari itu.

A total of 120 visitors visited the exhibition on one particular day. On that day, the total collection obtained from ticket sales was RM775. The number of students visiting the fair was twice the total number of adults and senior citizens.

Find the number of students, adults and seniors who visited the exhibition that day.

[5 markah/ marks]

Jawapan /*Answer* :

2. Suatu fungsi kuadratik $f(x) = 2[(x - h)^2 + k]$, dengan h dan k ialah pemalar mempunyai titik minimum $(2t, 3t^2)$.

A quadratic function $f(x) = 2[(x - h)^2 + k]$, where h and k are constant, has a minimum point $(2t, 3t^2)$.

- (a) Nyatakan nilai h dan nilai k dalam sebutan t .

State the value of h and k in term of t

[2 markah/ marks]

- (b) Jika nilai $t = 2$, lakarkan graf $f(x)$ untuk domain $-4 \leq x \leq 6$

If $t = 2$, sketch the graph of $f(x)$ for domain $-4 \leq x \leq 6$

[3 markah/ marks]

- (c) Dengan menggunakan nilai t yang sama pada 2(b), carikan julat nilai n supaya

$f(x) = n$ mempunyai punca-punca nyata

Using the same value of t in question 2(b), find the range of n such that the equation

$f(x) = n$ has real roots

[3 markah/ marks]

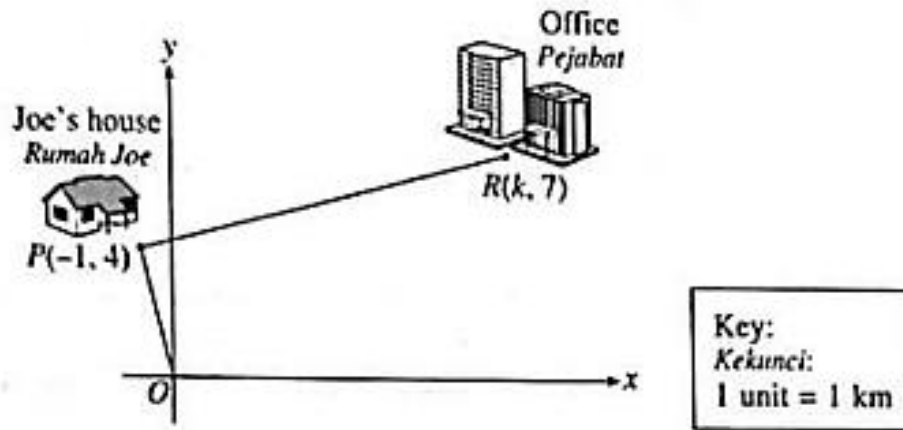
Jawapan /Answer :

(a)

(b)

(c)

3. Rajah 2 menunjukkan lokasi bagi rumah Joe dan pejabatnya pada suatu satah Cartes. *Diagram 2 shows the location of Joe's house and his office on a Cartesian plane.*



Rajah 2 / Diagram 2

OP dan PR ialah dua batang jalan lurus yang berserenjang di titik P.
OP and PR are two straight roads that are perpendicular at point P.

- (a) Cari / Find
- persamaan yang mewakili jalan lurus PR.
the equation which represents the straight road of PR. [3 markah /marks]
 - jarak terpendek di antara rumah Joe dengan pejabatnya.
the shortest distance between Joe's house and his office. [3 markah /marks]
- (b) Sebuah lampu isyarat, T ditempatkan di jalan lurus PR dengan keadaan $PT : TR = 3 : 1$. Cari koordinat T.
A traffic light, T is located on a straight road PR such that $PT : TR = 3 : 1$. Find the coordinates of T. [2 markah /marks]

Jawapan /Answer :

- (a)

Jawapan /*Answer* :

(a)

(b)

4. Tangen kepada lengkung $y = -x^3 - px^2 + 4x + 3$ pada $x = -1$ adalah selari dengan garis lurus $y = -3x$.

The tangent to the curve $y = -x^3 - px^2 + 4x + 3$ at $x = -1$ is parallel to the straight line $y = -3x$.

Cari / Find

- (a) nilai p
the value of p [2 markah/marks]
- (b) persamaan tangen kepada lengkung pada $x = -1$
the equation of tangent to the curve at $x = -1$ [3 markah/marks]
- (c) koordinat – x bagi titik-titik pusingan
the x -coordinate of the turning points [3 markah/marks]

Jawapan /Answer :

(a)

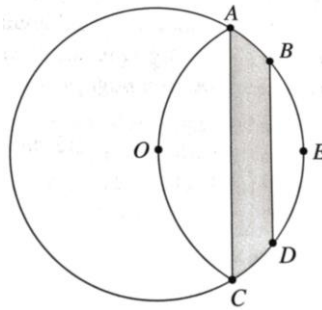
(b)

(c)

5. Rajah 3 menunjukkan sebuah bulatan berpusat di O dan berjajari 9 cm. AOC ialah satu lengkok bulatan berpusat di E. Diberi BD selari dengan AC, $BD = 9$ cm dan $\sphericalangle AOC = \frac{2}{3}\pi$ rad.

Diagram 3 shows a circle with center O and a radius of 9 cm. AOC is an arc of a circle with center E. Given BD parallel to AC, $BD = 9$ cm and $\sphericalangle AOC = \frac{2}{3}\pi$ rad.

[Guna / Use $\pi = 3.142$].



Rajah 3 / Diagram 3

- (a) Hitung luas, dalam cm^2 , tembereng BED.
Calculate the area, in cm^2 , of segment BED. [3 markah/marks]
- (b) Tunjukkan bahawa perimeter luas kawasan berlorek ialah $(9\sqrt{3} + 9 + 3\pi)$ cm.
Show that the perimeter of the shaded region is $(9\sqrt{3} + 9 + 3\pi)$ cm. [4 markah/marks]

Jawapan /Answer :

(a)

(b)

6. (a) Buktikan bahawa $\tan^2 x + 2\cos^2 x - \sec^2 x = \cos 2x$

Prove that $\tan^2 x + 2\cos^2 x - \sec^2 x = \cos 2x$

[2 markah/marks]

- (b) Lakarkan graf $y = 3\cos 2x - 1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$

Sketch the graph of $y = 3\cos 2x - 1$ for $0 \leq x \leq 2\pi$

Seterusnya, dengan menggunakan paksi yang sama, lakarkan graf garis lurus yang sesuai untuk mencari bilangan penyelesaian kepada persamaan

$$3(\tan^2 x + 2\cos^2 x - \sec^2 x) = \frac{x}{\pi} - 2 \text{ untuk } 0 \leq x \leq 2\pi$$

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

solution for the equation $3(\tan^2 x + 2\cos^2 x - \sec^2 x) = \frac{x}{\pi} - 2$ for $0 \leq x \leq 2\pi$

[5 markah/marks]

Jawapan /Answer :

(a)

(b)

7. (a) Tunjukkan bahawa $\frac{1}{\log_m mn} + \frac{1}{\log_n mn} = 1$. Seterusnya, selesaikan

$$\log_6(2x - 1) = \frac{1}{\log_m mn} + \frac{1}{\log_n mn} .$$

Show that $\frac{1}{\log_m mn} + \frac{1}{\log_n mn} = 1$. Hence, solve $\log_6(2x - 1) = \frac{1}{\log_m mn} + \frac{1}{\log_n mn} .$

[4 markah/marks]

(b) Selesaikan persamaan / Solve the equation

$$5^{2x} - 5^{x+1} = 50$$

[3 markah/marks]

Jawapan /Answer :

(a)

(b)

Bahagian B
Section B
[30 markah / marks]

Jawab mana-mana **tiga** soalan.
*Answer any **three** questions.*

8. Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi dua pembolehubah, x dan y , yang diperolehi daripada satu ujikaji. Pembolehubah x dan y , dihubungkan oleh persamaan $y = \frac{k}{nx^2}$ dengan keadaan k dan n ialah pemalar.

Table 1 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment. The variables, x and y , are related by the equation $y = \frac{k}{nx^2}$, where k and n are constants.

x	1.0	2.0	2.5	3.0	3.5	4
y	2.51	4.78	8.20	14.21	27.54	63.10

Jadual 1 / Table 1

- (a) Plot $\log_{10} y$ melawan x^2 , menggunakan skala 2 cm kepada 2 unit pada paksi- x^2 dan 2 cm kepada 0.2 unit pada paksi- $\log_{10} y$. Seterusnya Lukis garis lurus penyuaian terbaik.

Plot $\log_{10} y$ against x^2 , using scale of 2 cm to 2 units on the x^2 -axis and 2 cm to 0.2 units on the $\log_{10} y$ -axis. Hence, draw the line of best fit.

[5 markah/marks]

- (b) Gunakan graf di (a), untuk mencari nilai

Use the graph in (a), to find the value of

(i) n

(ii) k

[5 markah/marks]

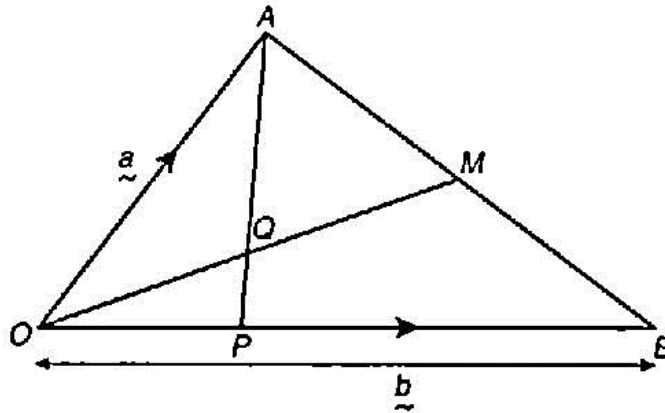
Jawapan /*Answer* :

(a)

(b)

9. Rajah 4 menunjukkan sebuah segitiga OAB. Garis lurus OM bersilang dengan garis lurus AP di Q.

Diagram 4 shows a triangle OAB. The straight line OM intersect the straight line AP at Q.



Rajah 4 / Diagram 4

Diberi $\vec{OA} = \mathbf{a}$, $\vec{OB} = \mathbf{b}$, $\vec{OP} = \frac{1}{3}\vec{OB}$, $\vec{AM} = \vec{MB}$

Given that $\vec{OA} = \mathbf{a}$, $\vec{OB} = \mathbf{b}$, $\vec{OP} = \frac{1}{3}\vec{OB}$, $\vec{AM} = \vec{MB}$

- (a) Ungkapkan . dalam sebutan \mathbf{a} atau/dan \mathbf{b} ,

Express in terms of \mathbf{a} or/and \mathbf{b} ,

(i) \vec{AM}

(ii) \vec{AP}

(iii) \vec{OM}

[5 markah/marks]

- (b) Diberi $\vec{OQ} = h\vec{OM}$ dan $\vec{AQ} = k\vec{AP}$, dengan keadaan h dan k ialah pemalar. Cari nilai bagi h dan k .

Given that $\vec{OQ} = h\vec{OM}$ dan $\vec{AQ} = k\vec{AP}$, such as h and k are constants. Find the value of h and of k .

[5 markah/marks]

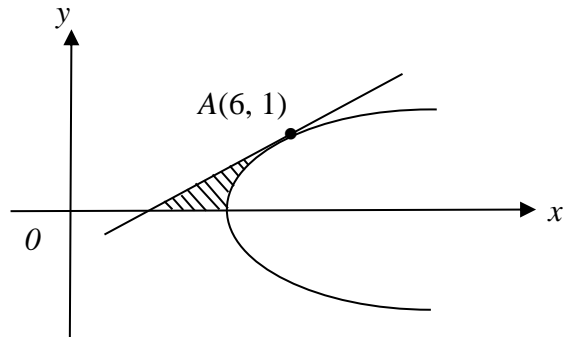
Jawapan /*Answer* :

(a)

(b)

10. Rajah 5 menunjukkan lengkung $x = y^2 + 5$ dan tangen yang menyentuh lengkung itu pada titik $A(6, 1)$.

The diagram 5 shows the curve $x = y^2 + 5$ and the tangent that touches the curve at point $A(6, 1)$.



Rajah 5 / Diagram 5

Cari / Find

- (a) persamaan normal pada titik A
the equation of the normal at point A [4 markah/marks]
- (b) luas rantau berlorek
the area of the shaded region [3 markah/marks]
- (c) isipadu janaan dalam sebutan π , apabila rantau yang dibatasi oleh lengkung dan garis lurus $x = 6$ dikisarkan 180° pada paksi-x
the volume of revolution, in terms of π , when the region bounded by the curve and the straight line $x = 6$ is revolved about the x-axis. [3 markah/marks]

Jawapan /Answer :

- (a)

(b)

(c)

11. (a) Dalam suatu soal selidik di sebuah kilang di Batu Berendam, didapati bahawa 3 daripada 5 orang pekerja telah divaksin. Jika 12 orang pekerja dipilih secara rawak untuk disoal selidik, hitung kebarangkalian bahawa sekurang-kurangnya 10 pekerja telah divaksin.

In a questionnaire at a factory in Batu Berendam, it was found that 3 out of 5 employees were vaccinated. If 12 employees are randomly selected for questioning, calculate the probability that at least 10 employees have been vaccinated.

[4 markah/marks]

- (b) Dalam Peperiksaan Percubaan SPM yang dijalankan di satu sekolah, semua 150 murid menduduki mata pelajaran Matematik Tambahan. Markah yang diperoleh adalah mengikut taburan normal dengan min 48 dan sisihan piawai ialah 16.

In a school's SPM Trial Examination, all the 150 students sit for the Additional Mathematics subject. The marks obtained follow a normal distribution with a mean of 48 and a standard deviation of 16.

- (i) Cari peratus murid yang lulus Peperiksaan Percubaan itu jika markah lulus ialah 40.

Find the percentage of students who pass the Trial Examination if the passing mark is 40.

- (ii) Jika 4% daripada murid-murid itu lulus Peperiksaan Percubaan itu dengan gred A+, cari markah minimum untuk mendapat gred A+.

If 4% of the students pass the Trial Examination with grade A+, find the minimum mark to obtain grade A+.

[6 markah/marks]

Jawapan /Answer :

(a)

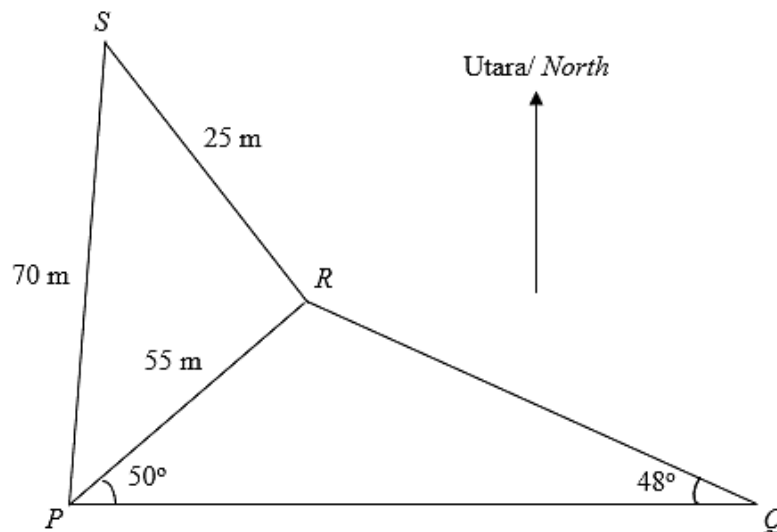
(b)

Bahagian C
Section C
[20 markah / marks]

Jawab mana-mana **dua** soalan.
*Answer any **two** questions.*

12. P, Q, R dan S adalah empat titik mengufuk dengan Q berada di timur P . Diberi $PR = 55$ m, $RS = 25$ m, $PS = 70$ m, $\angle RPQ = 50^\circ$ dan $\angle PQR = 48^\circ$.

P, Q, R and S are four points on level ground with Q due east of P . Given $PR = 55$ m, $RS = 25$ m, $PS = 70$ m, $\angle RPQ = 50^\circ$ and $\angle PQR = 48^\circ$.



- (a) Hitung

Calculate

- (i) panjang PQ
the length of PQ
- (ii) $\angle RPS$
- (iii) luas segitiga PQR

the area of triangle PQR .

[7 markah/marks]

- (b) Seorang lelaki berjalan di sepanjang PQ bermula di P sehingga sampai ke X yang sama jarak dari P dan R . Hitung jarak PX .

A man walks along PQ from P until he reaches a point X which is equidistant from P and R . Calculate the distance of PX .

[3 markah/marks]

Jawapan /*Answer* :

(a)

(b)

13. Sebuah syarikat menjual tiga jenis barang keperluan iaitu P, Q dan R. Jadual 2 menunjukkan indeks harga ketiga-tiga barang keperluan tersebut.

A company sell three types of goods that is P, Q and R. Table 2 shows the price and price indices for the three types of goods.

Barangan <i>Goods</i>	Harga (RM) Pada tahun 2000 <i>Price (RM) in the year</i> <i>2000</i>	Harga (RM) Pada tahun 2005 <i>Price (RM) in the year</i> <i>2005</i>	Indeks harga (tahun asas 2000) <i>Price indices</i> <i>(based on year</i> <i>2000)</i>
P	80	96	<i>x</i>
Q	<i>y</i>	60	125
R	50	<i>z</i>	150

Jadual 2 / Table 2

- (a) Cari nilai-nilai x , y dan z

Determine the values of x , y and z

[4 markah/marks]

- (b) Diberi barangan P, Q dan R yang dijual dalam nisbah 3 : h : 5. Hitung

Given the goods P, Q and R are sold in ratio of 3 : h : 5. Calculate

- (i) nilai h jika nombor indeks gubahan bagi tiga barang itu pada tahun 2005 dengan tahun 2000 sebagai tahun asas ialah 136

the value of h if the composite index for the three types of goods for the year 2005 based on the year 2000 is 136

[2 markah/marks]

- (ii) hasil jualan pada tahun 2005 jika hasil jualan pada tahun 2000 ialah RM16000

the total collection in the year 2005 if the amount collected in the year 2000 is RM16000

[2 markah/marks]

- (c) Diberi indeks harga barangan P pada tahun 2006 berasaskan tahun 2005 ialah 110.

Hitung indeks harga barangan P pada tahun 2006 berasaskan tahun 2000

Given the price index of P in the year 2006 based on the year 2005 is 110. Calculate the price index for P in the year 2006 based on the year 2000.

[2 markah/marks]

Jawapan /*Answer* :

(a)

(b)

(c)

14. Suatu zarah bergerak di sepanjang suatu garis lurus melalui satu titik tetap O. Halaju zarah itu, $v \text{ ms}^{-1}$, diberi oleh $v = t^2 - 10t + 24$, dengan keadaan t ialah masa dalam saat selepas melalui O. *A particle moves along a straight line and passes through a fixed point O. Its velocity, $v \text{ ms}^{-1}$, is given by $v = t^2 - 10t + 24$, where t is the time in seconds after passing through O.*

Cari / Find

- (a) halaju awal dalam ms^{-1}
the initial velocity in ms^{-1} [1 markah/mark]
- (b) halaju minimum, dalam ms^{-1}
the minimum velocity, in ms^{-1} [3 markah/marks]
- (c) julat nilai t ketika zarah bergerak ke arah kiri
the range of values of t for which the particle moves towards the left side [2 markah/marks]
- (d) jumlah jarak dalam m, yang dilalui oleh zarah dalam 5 saat pertama
the total distance, in m, travelled by the particle in the first 5 seconds., [4 markah/marks]

Jawapan /Answer :

(a)

(b)

(c)

(d)

15. Sebuah institusi menawarkan dua kursus peniagaan, Pengurusan dan Kewangan. Bilangan peserta bagi kursus Pengurusan ialah x orang dan bilangan peserta bagi kursus Kewangan ialah y orang.

An institution offers two business courses, Management and Finance. The number of participants for Management course is x and for Finance course is y .

Pengambilan peserta adalah berdasarkan kekangan berikut:

The enrolment of the participants is based on the following constraints:

I : Jumlah peserta tidak melebihi 80 orang.

The total number of participants is not more than 80.

II : Bilangan peserta kursus Kewangan tidak melebihi 4 kali bilangan kursus Pengurusan.

The number of participants for Finance course is not more than 4 times the number of participants for Management course.

III : Bilangan peserta kursus Kewangan mesti melebihi bilangan peserta kursus Pengurusan sekurang-kurangnya 10 orang.

The number of participants for Finance course must exceed the number of participants for Management course by at least 10.

(a) Tuliskan tiga ketaksamaan selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang memenuhi semua syarat di atas.

Write down three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, that satisfy all the above constraints.

[3 markah/marks]

(b) Seterusnya, dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 peserta pada kedua-dua paksi, bina dan lorekkan rantau R yang memenuhi semua syarat di atas.

Hence, using a scale of 2 cm to 10 participants for both axes, construct and shade the region R that satisfies all the above constraints.

[3 markah/marks]

- (c) Dengan menggunakan graf anda dari (b), carikan
By using your graph from (b), find
- (i) julat bilangan peserta bagi kursus Kewangan jika bilangan peserta kursus Pengurusan ialah 20 orang.
the range of the number of participants for Finance course if the number of participants for Management course is 20. [2 markah/marks]
- (ii) Jumlah yuran maksimum seminggu yang boleh dikutip jika yuran seminggu bagi kursus Pengurusan dan kursus Kewangan masing-masing ialah RM60 dan RM70.
the maximum total fees per week that can be collected if the fees per week for Management courses and Finance course are RM60 and RM70 respectively. [2 markah/marks]

Jawapan /Answer :

(a)

(b)

(c)

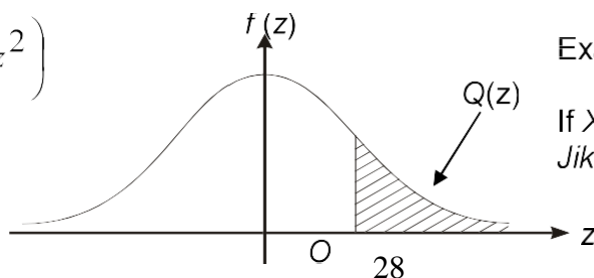
**ERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER**

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											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		0.00990	0.00964	0.00939	0.00914			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

$$f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}z^2\right)$$

$$Q(z) = \int_k^{\infty} f(z) dz$$



Example / Contoh:

If $X \sim N(0, 1)$, then $P(X > k) = Q(k)$
 Jika $X \sim N(0, 1)$, maka $P(X > k) = Q(k)$

NAMA :

NO. KP :

ARAHAN KEPADA CALON :

1. Tulis nama dan No. kad pengenalan pada ruang yang disediakan di atas.
2. Tandakan (√) untuk soalan yang dijawab.

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
Bahagian A		
1	5	
2	8	
3	8	
4	8	
5	7	
6	7	
7	7	
Bahagian B		
8	10	
9	10	
10	10	
11	10	
12	10	
Bahagian C		
13	10	
14	10	
15	10	
Jumlah	100	