

MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID TINGKATAN 5 TAHUN 2024

MATEMATIK TAMBAHAN

KERTAS 1

2 JAM

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

1. Tulis nama penuh dan kelas anda pada ruangan yang disediakan.
2. Modul ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.
4. Modul ini mengandungi **15** soalan. Jawab **semua** soalan di bahagian A dan mana-mana **dua** soalan di bahagian B.
5. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baharu.
6. Tunjukkan langkah-langkah dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
7. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
8. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan ditunjukkan dalam kurungan.
9. Satu senarai rumus disediakan pada halaman 2 dan 3.
10. Jadual Kebarangkalian Hujung Atas $Q(z)$ bagi Taburan Normal $N(0, 1)$ disediakan di halaman 30.
11. Kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan boleh digunakan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Bahagian	Nombor Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
A	1	4	
	2	6	
	3	4	
	4	5	
	5	4	
	6	7	
	7	4	
	8	7	
	9	6	
	10	6	
	11	7	
	12	4	
B	13	8	
	14	8	
	15	8	
JUMLAH		80	

Modul ini mengandungi **30** halaman bercetak



RUMUS / FORMULAE

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. $S_\infty = \frac{a}{1 - r}, |r| < 1$
14. $y = uv, \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$
15. $y = \frac{u}{v}, \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$
16. $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$
17. Luas di bawah lengkung
Area under a curve
 $= \int_a^b y \, dx$ atau (or)
 $= \int_a^b x \, dy$
18. Isi padu kisaran
Volume of revolution
 $= \int_a^b \pi y^2 \, dx$ atau (or)
 $= \int_a^b \pi x^2 \, dy$
19. $I = \frac{Q_1}{Q_o} \times 100$
20. $\bar{I} = \frac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$
21. ${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$
22. ${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$
23. $P(X=r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, p+q=1$
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. $\text{kosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
 $\text{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$

$$32. \quad \begin{aligned} \sin 2A &= 2 \sin A \cos A \\ \sin 2A &= 2 \sin A \cos A \end{aligned}$$

$$33. \quad \begin{aligned} \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\ &= 2 \cos^2 A - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 A \\ \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\ &= 2 \cos^2 A - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 A \end{aligned}$$

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

$$35. \quad \begin{aligned} \sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B \\ \sin(A \pm B) &= \sin A \cos B \pm \cos A \sin B \end{aligned}$$

$$36. \quad \begin{aligned} \cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B \\ \cos(A \pm B) &= \cos A \cos B \mp \sin A \sin B \end{aligned}$$

$$37. \quad \tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$$

$$38. \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$39. \quad \begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\ a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \end{aligned}$$

$$40. \quad \begin{aligned} &\text{Luas segi tiga} \\ &\text{Area of triangle} \\ &= \frac{1}{2} ab \sin C \end{aligned}$$

$$41. \quad \begin{aligned} &\text{Titik yang membahagi suatu tembereng garis} \\ &\text{A point dividing a segment of a line} \end{aligned}$$

$$(x, y) = \left(\frac{nx_1 + mx_2}{m + n}, \frac{ny_1 + my_2}{m + n} \right)$$

$$42. \quad \begin{aligned} &\text{Luas segi tiga} \\ &\text{Area of triangle} \\ &= \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)| \end{aligned}$$

$$43. \quad |\vec{r}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$44. \quad \hat{r} = \frac{x\hat{i} + y\hat{j}}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

BAHAGIAN A / SECTION A

[64 markah / marks]

Jawab **semua** soalan / Answer **all** questions

1. Selesaikan persamaan $\log_3(x-2) - \log_3 2 = \log_3 x^2 - \log_3(3x+4)$
Solve the equation $\log_3(x-2) - \log_3 2 = \log_3 x^2 - \log_3(3x+4)$

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

2. a) Dengan menggunakan kaedah garis nombor, cari julat nilai x jika $2x^2 \geq -5x + 3$.
By using the method of line number, find the range of x if $2x^2 \geq -5x + 3$.
[3 markah / marks]
- b) Dengan menggunakan kaedah penyempurnaan kuasa dua, cari titik maksimum atau minimum bagi $f(x) = 2x^2 - 12x + 10$. Seterusnya, nyatakan persamaan paksi simetri.
By using the method of completing the square, find maximum or minimum point of $f(x) = 2x^2 - 12x + 10$. Hence, state the equation of axis of symmetry.
[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

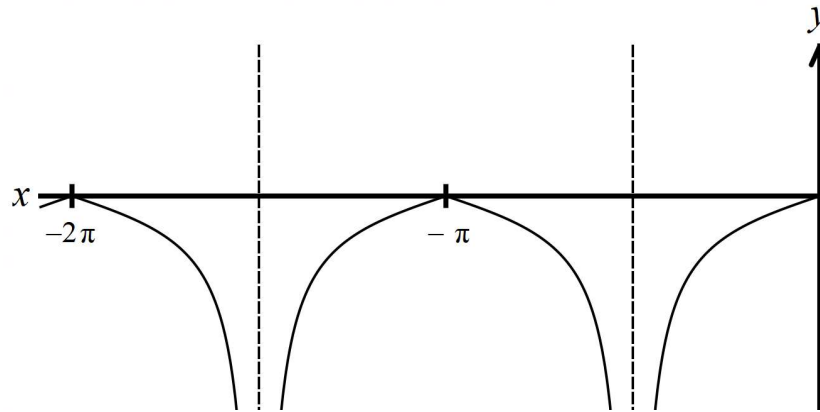
3. Koordinat rumah bagi Raihan, Siva dan Tan di Taman Kesidang masing-masing ialah $(6, 5)$, (h, k) dan $(2, -3)$. Rumah Raihan dan rumah Tan masing-masing berada di Utara dan Timur rumah Siva. Tunjukkan bahawa $h^2 + k^2 - 8h - 2k - 3 = 0$.
The coordinates for Raihan, Siva and Tan houses in Taman Kesidang are $(6, 5)$, (h, k) and $(2, -3)$ respectively. Raihan's house and Tan's house are in the North and East of Siva's house respectively. Show that $h^2 + k^2 - 8h - 2k - 3 = 0$.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

4. Rajah 4 menunjukkan graf fungsi trigonometri $y = f(x)$.

Diagram 4 shows the graph of a trigonometry function $y = f(x)$.



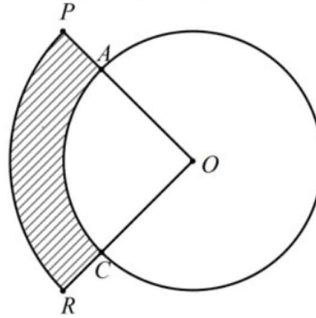
Rajah 4 / Diagram 4

- a) Nyatakan
State
- (i) nilai pintasan-y ,
the value of y-intercept ,
 - (ii) persamaan-persamaan asimptot ,
the equations of asymptotes,
- [2 markah / marks]
- b) (i) Tuliskan persamaan bagi graf fungsi trigonometri dalam Rajah 4.
Write the equation of the trigonometry function graph in Diagram 4.
- (ii) Nyatakan domain bagi x .
State the domain of x .
- (iii) Nyatakan julat bagi y .
State the range of y .

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

5. Rajah 5 menunjukkan sebuah taman berbentuk bulatan yang berpusat di O dengan jejari 30 m. Seorang pekebun ingin menanam bunga di kawasan berlorek, $APRC$. Sektor minor OAC dipasang jubin supaya kawasan menjadi kiosk foto. Diberi $OA:AP = 3:1$.
*Diagram 5 shows a circular shaped garden with centre O with radius 30 m. A gardener wishes to plant flowers at the shaded region, $APRC$. Minor sector OAC will be installed with tiles so that the area will become the photo booth. Given that $OA:AP = 3:1$.
 [Guna / use $\pi = 3.142$]*



Rajah 5 / Diagram 5

- a) Jika perimeter kawasan yang dipasang jubin ialah 100 m, hitung sudut minor sektor OAC , dalam radian.
If the perimeter of the tiles area is 100 m, find the minor angle of sector OAC , in radians.

[2 markah / marks]

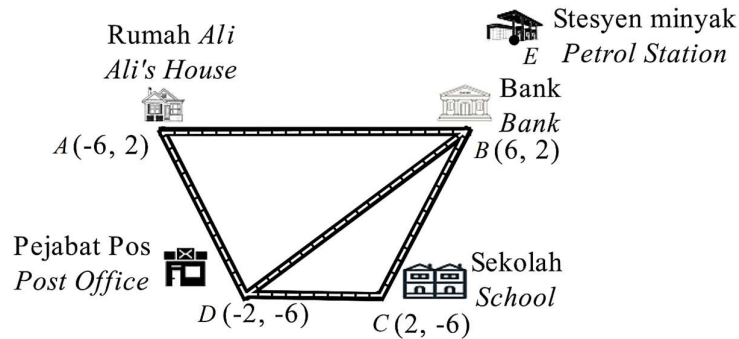
- b) Hitung luas, dalam m^2 , kawasan tanaman bunga tersebut.
Find the area, in m^2 , of the flowers' area.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Jawapan Soalan 5 / Answer for Question 5

6. Rajah 6 menunjukkan kedudukan rumah Ali, pejabat pos, sekolah dan bank pada suatu satah Cartes.
Diagram 6 shows the position of Ali's house, post office, school, and bank on a Cartesian plane.



Rajah 6 / Diagram 6

- a) Ali bergerak dari rumah ke sekolah tetapi semua jalan ke arah pejabat pos ditutup kerana banjir.
Ali moves from home to school but all the roads to the post office is closed due to flooding.
- (i) Dengan menggunakan hukum segi tiga, ungkapkan pergerakan Ali dalam bentuk vektor lajur.
By using the law of triangles, express Ali's movement in column vector form.
- (ii) Seterusnya, cari vektor unit pergerakan Ali dari rumah ke sekolah.
Hence, find unit vector of Ali's movement from home to school.
- [4 markah / marks]
- b) Pihak berkuasa tempatan bercadang untuk membina sebuah stesen minyak pada kedudukan $(k, 6)$ dengan keadaan k adalah pemalar. Diberi C, B dan E adalah segaris. Dengan menggunakan operasi vektor, cari nilai k .
The local authority plans to build a petrol station at position $(k, 6)$ where k is a constant. Given points C, B and E are collinear. By using vector operations, find the value of k .

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Jawapan Soalan 6 / *Answer for Question 6*

7. Diberi bahawa $f(x) = \frac{15}{2x+7}$, $x \neq -\frac{7}{2}$ dan $fg(x) = gf(x) = x$, cari

Given that $f(x) = \frac{15}{2x+7}$, $x \neq -\frac{7}{2}$ and $fg(x) = gf(x) = x$, find

a) $g(x)$,

[2 markah / marks]

b) nilai-nilai x jika $f(x) = g(x)$.
the values of x if $f(x) = g(x)$.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Jawapan Soalan 7 / Answer for Question 7

8. a) Sebuah kotak mengandungi 5 biji bola biru, 10 biji bola hijau dan 15 biji bola kuning. Sebiji bola dikeluarkan secara rawak dari kotak itu dan warnanya dicatatkan. Kemudian, bola itu dimasukkan semula ke dalam kotak itu. Jika proses ini diulang 3 kali, lengkapkan jadual taburan binomial bagi bilangan bola hijau yang dikeluarkan dan seterusnya lukis graf bagi taburan tersebut.

[Guna skala 2 cm kepada $\frac{2}{27}$ unit pada paksi menegak]

A box contains 5 blue balls, 10 green balls and 15 yellow balls. A ball is drawn at random from the box and its colour is recorded. Then, the ball is put back into the box. If this process is repeated 3 times, complete a binomial distribution table for the number of green balls drawn and hence draw a graph of this distribution.

[Use a scale of 2 cm to $\frac{2}{27}$ unit on the vertical axis]

[3 markah / marks]

- b) Jisim pekerja di sebuah kilang bertabur secara normal $X \sim N(65, 100)$. Jika 84% pekerja mempunyai jisim di antara $(\mu - k)$ kg dan $(\mu + k)$ kg dengan keadaan μ adalah min, cari nilai bagi k .

The mass of workers in a factory has a normal distribution $X \sim N(65, 100)$. If 84% of the workers have mass between $(\mu - k)$ kg and $(\mu + k)$ kg where μ is the mean, find the value of k .

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

a)

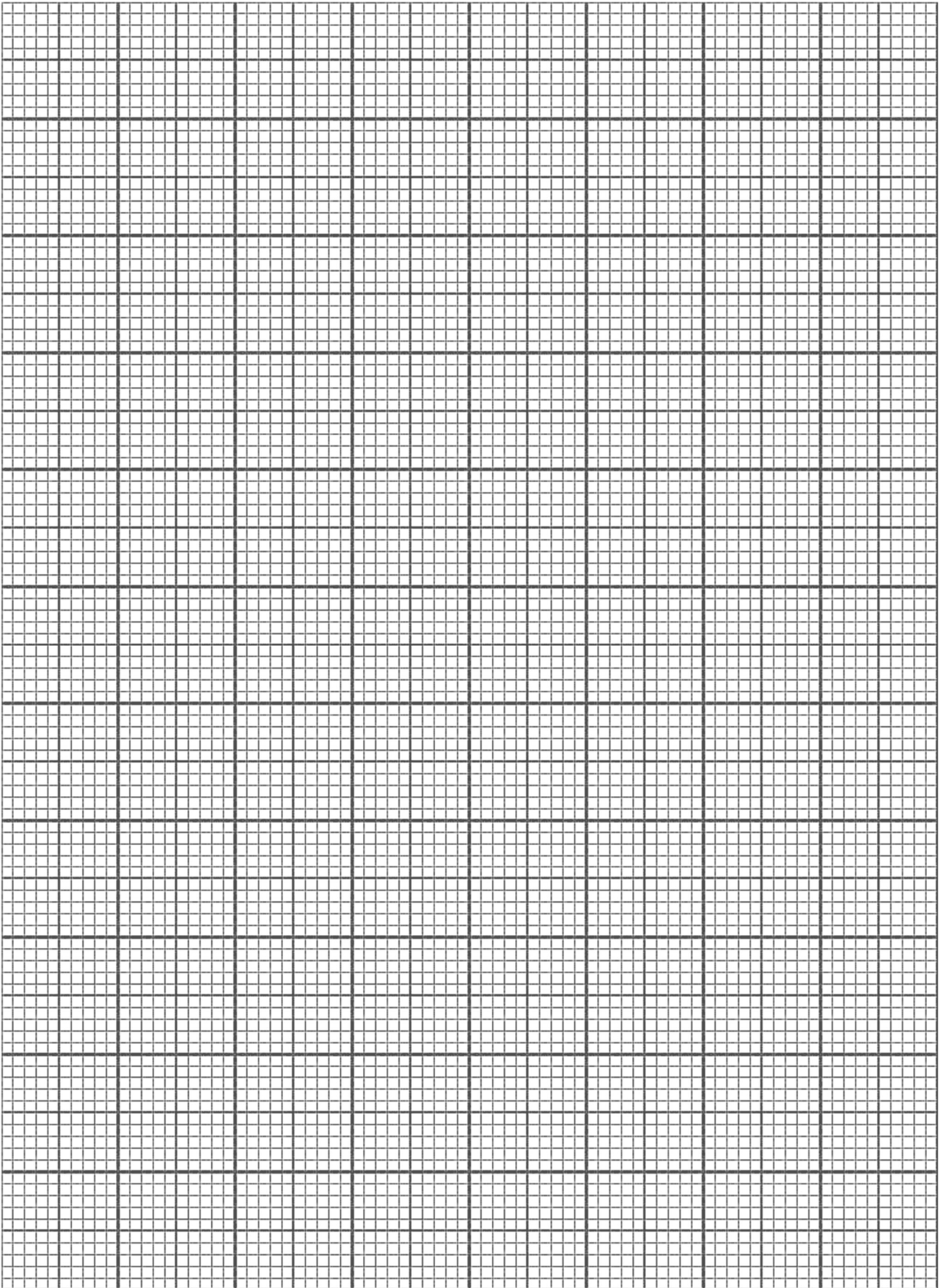
r	0	1	2	3
$P(X=r)$				

Jadual Taburan Binomial / Binomial Distribution Table

Rujuk graf pada muka surat 15

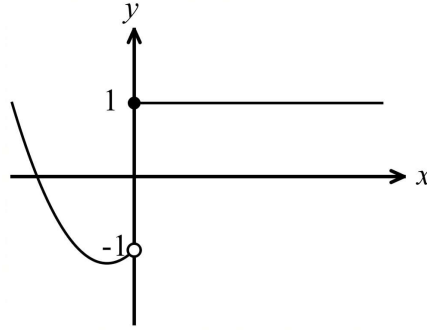
b)

Jawapan Soalan 8 / Answer for Question 8



9. a) Rajah 9 menunjukkan graf $y = f(x)$ yang dilukis pada satah Cartes.

Diagram 9 shows a graph of $y = f(x)$ drawn on a Cartesian plane.



Rajah 9 / Diagram 9

Adakah had $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ wujud? Berikan justifikasi anda.

Does the $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ exist? Give your justification.

[2 markah / marks]

- b) Cari terbitan pertama bagi $f(x) = \frac{2}{x+4}$ dengan menggunakan prinsip pertama.

Find the first derivative of $f(x) = \frac{2}{x+4}$ by using the first principle.

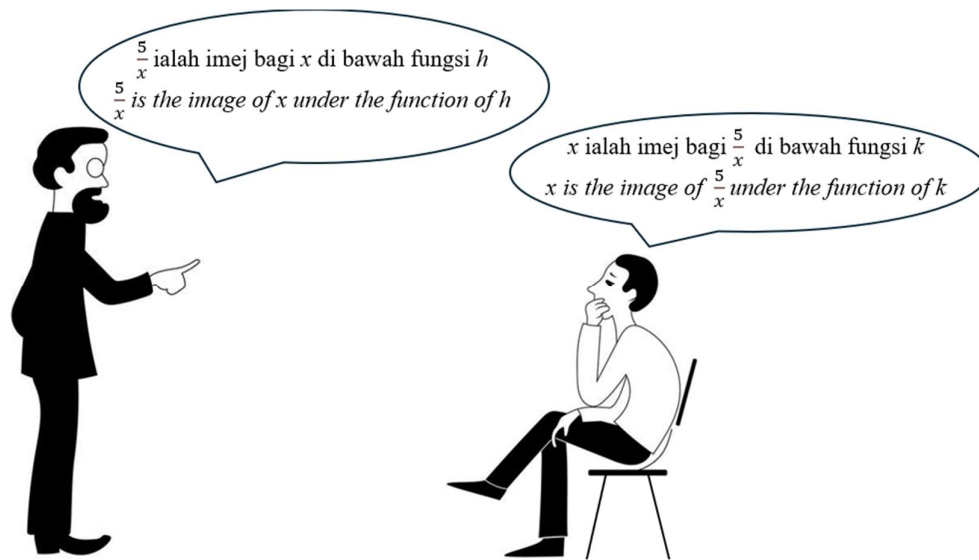
[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Jawapan Soalan 9 / Answer for Question 9

10. Rajah 10 menunjukkan suatu perbincangan di antara dua orang guru Matematik Tambahan.

Diagram 10 shows a discussion between two Additional Mathematics teachers.



Rajah 10 / Diagram 10

Berdasarkan perbualan tersebut,

Based on the dialog,

- a) (i) nyatakan perkaitan di antara h dan k ,
state the relation between h and k ,
(ii) wakilkkan fungsi h dan k menggunakan gambarajah anak panah yang sama.
represent the functions h and k using the same arrow diagram.

[3 markah / marks]

- b) Diberi $f : x \mapsto 2x - 1$ dan $g : x \mapsto \sqrt{x}$. Cari domain bagi $f(x)$ supaya $gf(x)$ tertakrif.

Given $f : x \mapsto 2x - 1$ and $g : x \mapsto \sqrt{x}$. Find the domain of $f(x)$ so that $gf(x)$ is defined.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Jawapan Soalan 10 / *Answer for Question 10*

11. Rajah 11 menunjukkan model-model kenderaan yang dikeluarkan oleh *PROTON*.
Diagram 11 shows the vehicle models produced by PROTON.

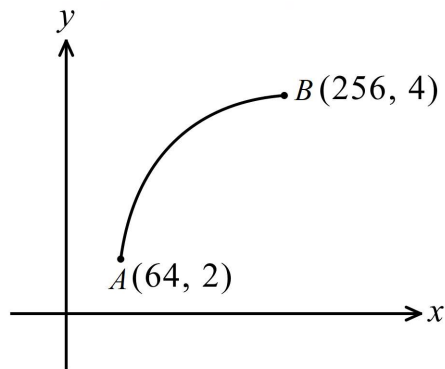


Rajah 11 / Diagram 11

- a) Cari bilangan susunan berbeza menggunakan semua huruf daripada perkataan PROTON jika
Find the number of different ways to arrange using all the letters from the word PROTON if
- (i) tanpa sebarang kekangan,
no conditions,
 - (ii) kedua-dua huruf O mesti bersama-sama.
both letters O must be together.
- [2 markah / marks]
- b) 8 orang pelanggan dari satu keluarga yang sama memasuki ruang pameran PROTON. Hanya dua orang daripada mereka mempunyai lesen memandu. Cari bilangan cara 8 orang pelanggan ini dapat menaiki semua model kereta kereta PROTON berdasarkan syarat-syarat berikut:
8 customers from the same family entered the PROTON showroom. Only two of them have a driver's license. Find the number of ways these 8 customers can ride all models of PROTON cars based on the following conditions:
- 1. Pelanggan yang tiada lesen dapat menaiki setiap model sekali sahaja
Customers without a license can ride each model only once
 - 2. Setiap kali kereta dipandu keluar, muatan kereta ialah 4 orang termasuk pemandu
Every time the car is driven out, the car load is 4 people including the driver
 - 3. Hanya dua model dipandu keluar pada setiap pusingan
Only two models are driven out in each round
 - 4. Sebelum dua model baru diuji, pemandu dan penumpang akan bertukar model kereta yang dinaiki dalam pandu uji sebelumnya.
Before the two new models are tested, the driver and passenger will exchange the car model that was taken in the previous test drive
- [3 markah / marks]
- c) Cari bilangan susunan berbeza jika keenam-enam model disusun dalam bulatan di ruang pameran dengan syarat model X50 dan X70 mesti bersebelahan.
Find the number of different arrangements if all six models are arranged in a circle in the showroom provided that the X50 and X70 models must be next to each other.
- [2 markah / marks]

Jawapan Soalan 11 / *Answer for Question 11*

12. Rajah 12 menunjukkan sebahagian daripada graf y melawan x bagi persamaan $y^2 + 9 = 1 + p\sqrt{x}$, dengan keadaan p adalah pemalar.
 Diagram 12 shows part of the graph of y against x for the equation $y^2 + 9 = 1 + p\sqrt{x}$, where p is a constant.



Rajah 12 / Diagram 12

- a) Lakarkan graf garis lurus y^2 melawan $\sqrt{x}$.
 Sketch the graph of a straight line y^2 against $\sqrt{x}$.
- b) Tentukan persamaan garis lurus penyuaiian terbaik itu.
 Determine the equation of the line of best fit.

[1 markah / mark]

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Jawapan Soalan 12 / *Answer for Question 12*

BAHAGIAN B / SECTION B

[16 markah / marks]

Bahagian ini mengandungi **tiga** soalan. Jawab **dua** soalan.*This section consist of **three** questions. Answer **two** questions.*

13. Rajah 13 menunjukkan Adam berlatih untuk kejohanan bola tampar peringkat negeri.

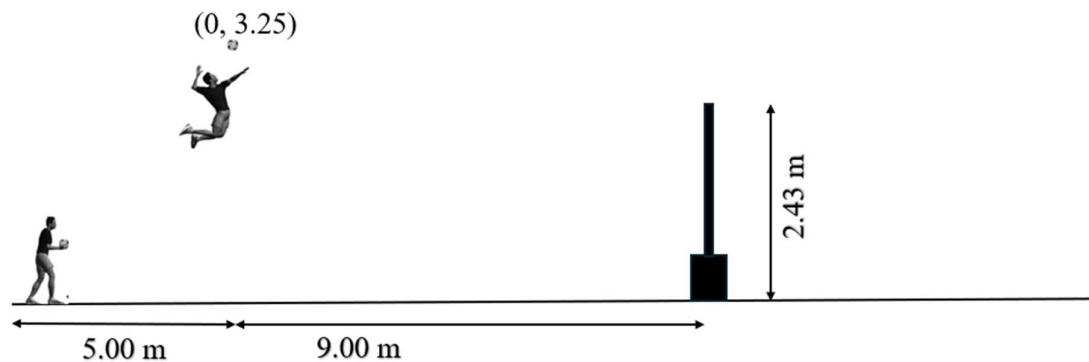
Diberi fungsi servis bola tampar Adam ialah $f(x) = -\frac{3}{100}x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{13}{4}$ dengan keadaan x

ialah jarak dari garisan belakang gelanggang. Dia melakukan servis lompat apabila bola berada pada kedudukan $(0, 3.25)$.

Diagram 13 shows Adam is training for the state level volleyball tournament. Given

Adam's volleyball serve function is $f(x) = -\frac{3}{100}x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{13}{4}$ where x is the distance

from the end line of the court. He performs a jump serve when the ball is in position $(0, 3.25)$.



Rajah 13 / Diagram 13

- a) Ungkapkan fungsi servis, $f(x)$ dalam bentuk verteks. Tentukan tinggi maksimum bola tersebut.

Express the service function, $f(x)$ in vertex form. Determine the maximum height of the ball.

[3 markah / marks]

- b) Tentukan ketinggian bola, dalam meter, di atas jaring ketika bola melepasi jaring tersebut.

Determine the height of the ball, in meters, above the net when the ball passes over the net.

[2 markah / marks]

- c) Adakah hasil servis Adam dijangka dapat memberikan mata kepada pasukannya? Sokong penjelasan anda dengan pengiraan.

Is Adam's service expected to score points for his team? Support your explanation by calculations.

[2 markah / marks]

- d) Seterusnya, lakarkan graf bagi lokus pergerakan bola.

Hence, sketch the graph of the locus of the moving ball.

[1 markah / marks]

Jawapan Soalan 13 / *Answer for Question 13*

14. Rajah 14 menunjukkan dua orang remaja, Adib dan Azim, melakukan latihan lompat tali. Panjang tali *skipping* ditentukan oleh ketinggian seperti di dalam Jadual 14.
Diagram 14 shows two teenagers, Adib and Azim, practicing jumping rope. The length of the skipping rope is determined by the height as in Table 14.



Adib dengan ketinggian 136 cm
Adib with height 136 cm

Azim dengan ketinggian 191 cm
Azim with height 191 cm

Rajah 14 / *Diagram 14*

Bil. <i>No.</i>	Julat Ketinggian (cm) <i>Range of Height (cm)</i>	Panjang tali (cm) <i>Length of rope (cm)</i>
1.	121.92 – 144.78	≥ 213.36
2.	147.32 – 160.02	≥ 243.84
3.	162.56 – 180.34	≥ 274.32
4.	182.88 – 193.04	≥ 304.80
5.	> 193.04	335.28

Jadual 14 / *Table 14*

Jika tali *skipping* Adib dibahagikan kepada 9 bahagian manakala tali *skipping* Azim dibahagikan kepada 16 bahagian dengan keadaan bahagian terpanjang kedua-dua tali mereka ialah k cm dan setiap bahagian dikurangkan sebanyak h cm,

[Kaedah senarai tidak dibenarkan]

If Adib's skipping rope is divided into 9 parts while Azim's skipping rope is divided into 16 parts such that the longest part of their ropes is k cm and each part is reduced by h cm,

[Listing method is not allowed]

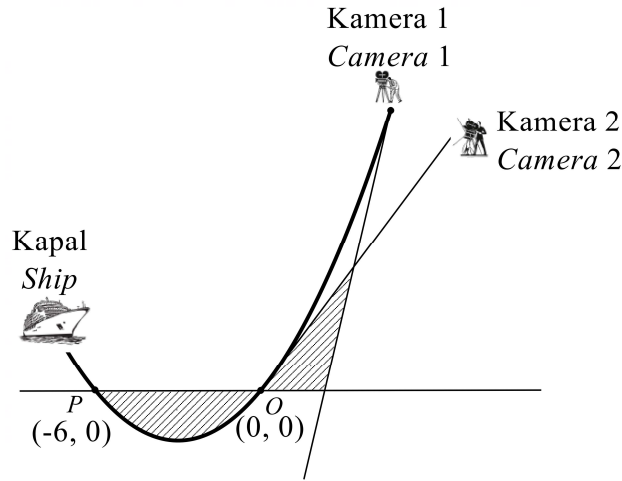
- a) cari nilai k dan nilai h . Berikan jawapan anda dalam 2 tempat perpuluhan,
find the value of k and of h . Give your answer correct to 2 decimal places.
 [4 markah / marks]
- b) Seterusnya, jika panjang bahagian terakhir tali Aiman ialah 15.73 cm, tentukan julat ketinggian Aiman, dalam cm.
Hence, if the length of the last part of Aiman's rope is 15.73 cm, determine the range of Aiman's height, in cm.

[4 markah / marks]

Jawapan / *Answer:*

Jawapan Soalan 14 / *Answer for Question 14*

15. Rajah 15 menunjukkan laluan kapal dalam sebuah studio penggambaran filem dan dua landasan lurus untuk kamera 1 dan kamera 2. Kawasan berlorek ialah kawasan krew filem. *Diagram 15 shows the ship route in a film shooting studio and two straight tracks for camera 1 and camera 2. The shaded area is the film crew area.*



Rajah 15 / Diagram 15

Diberi fungsi kecerunan bagi laluan kapal ialah $6+2x$. Persamaan tangen landasan bagi kamera 1 dan kamera 2 masing-masing ialah $y = 10x - 4$ dan $y = 6x$. Cari

Given the gradient function for the ship route is $6+2x$. The equation of the tangent of the track for camera 1 and camera 2 are $y = 10x - 4$ and $y = 6x$ respectively. Find

- koordinat titik dengan keadaan kamera 1 dan kamera 2 berada pada jarak yang sama dari kapal.
the coordinate of the point where camera 1 and camera 2 are equidistance from the ship. [2 markah / marks]
- luas kawasan krew filem.
the area of film crew. [6 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Jawapan Soalan 15 / *Answer for Question 15*

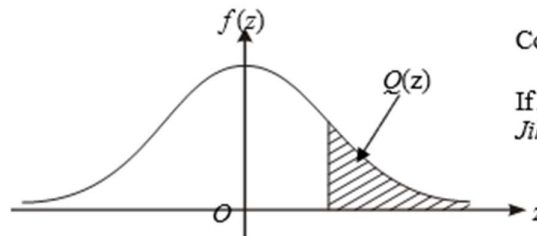
THE UPPER TAIL PROBABILITY Q(z) FOR THE NORMAL DISTRIBUTION N(0,1)

KEBARANGKALIAN HUJUNG ATAS Q(z) BAGI TABURAN NORMAL N(0, 1)

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Minus / Tolak								
0.0	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

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

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



Contoh / Example:

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

MODUL TAMAT