

3472/2

MATEMATIK

TAMBAHAN

KERTAS 2

2 JAM 30 MINIT

NAMA:

TINGKATAN:



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
NEGERI PERAK

MODUL KECEMERLANGAN SPM 2023
SET 2

MATEMATIK TAMBAHAN

KERTAS 2
2 JAM 30 MINIT

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan kelas anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.

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

SENARAI RUMUS

- 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 $T_n = ar^{n-1}$
- 11 $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$
- 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
 $\int_a^b x \, dy$ atau (or) $\int_a^b y \, dx$
- 18 Isi padu kisanan
Volume of revolution
 $\int_a^b \pi y^2 \, dx$ atau (or) $\int_a^b \pi x^2 \, dy$
- 19 $I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$
- 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 $\csc^2 A = 1 + \cot^2 A$
 $\csc^2 A = 1 + \cot^2 A$
- 32 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$= \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)|$$

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

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

Bahagian A**Section A**

[50 markah]

[50 marks]

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

- 1 (a) Lakar graf $y = |2 \sin 3x| - 1$ untuk $0 \leq x \leq \frac{3}{2} \pi$.

Sketch the graph of $y = |2 \sin 3x| - 1$ for $0 \leq x \leq \frac{3}{2} \pi$

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Seterusnya, dengan menggunakan paksi yang sama, lakarkan satu garis lurus yang sesuai untuk mencari bilangan penyelesaian bagi persamaan $|2 \sin 3x| = \frac{x}{\pi} + 1$.

Hence, by using the same axes, sketch the suitable straight line to find the number of solutions for the equation

$$|2 \sin 3x| = \frac{x}{\pi} + 1.$$

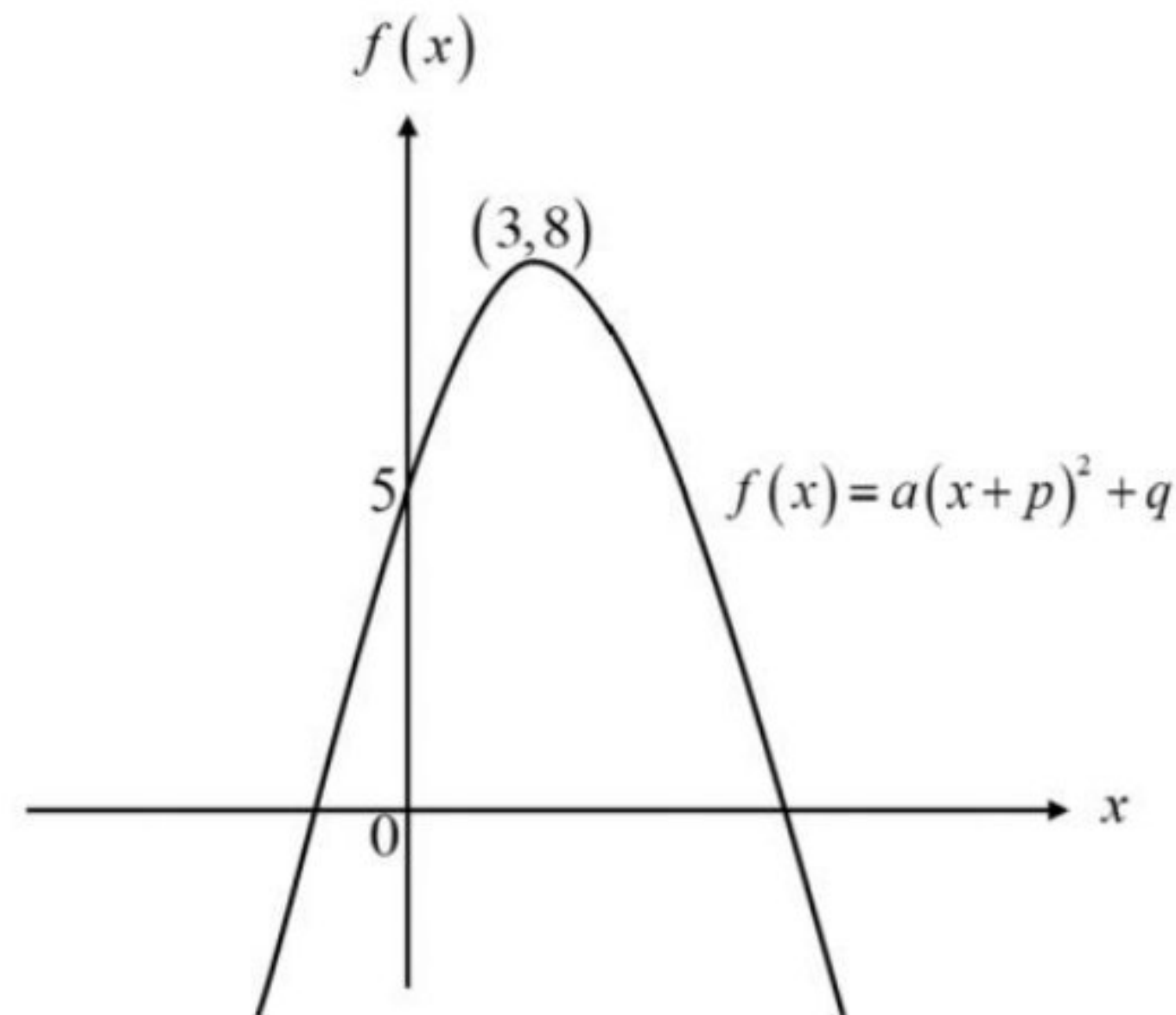
[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer :

- 2 Rajah 1 menunjukkan graf bagi fungsi kuadratik $f(x) = a(x+p)^2 + q$, dengan keadaan a , p dan q adalah pemalar. Diberi bahawa $(3,8)$ ialah titik maksimum bagi graf tersebut.

Diagram 1 shows the graph of quadratic function $f(x) = a(x+p)^2 + q$, where a , p and q are constants. Given $(3,8)$ is the maximum point of the graph.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Nyatakan nilai bagi a , p dan q .
State the value of a , p and q .

[3 markah]
[3 marks]

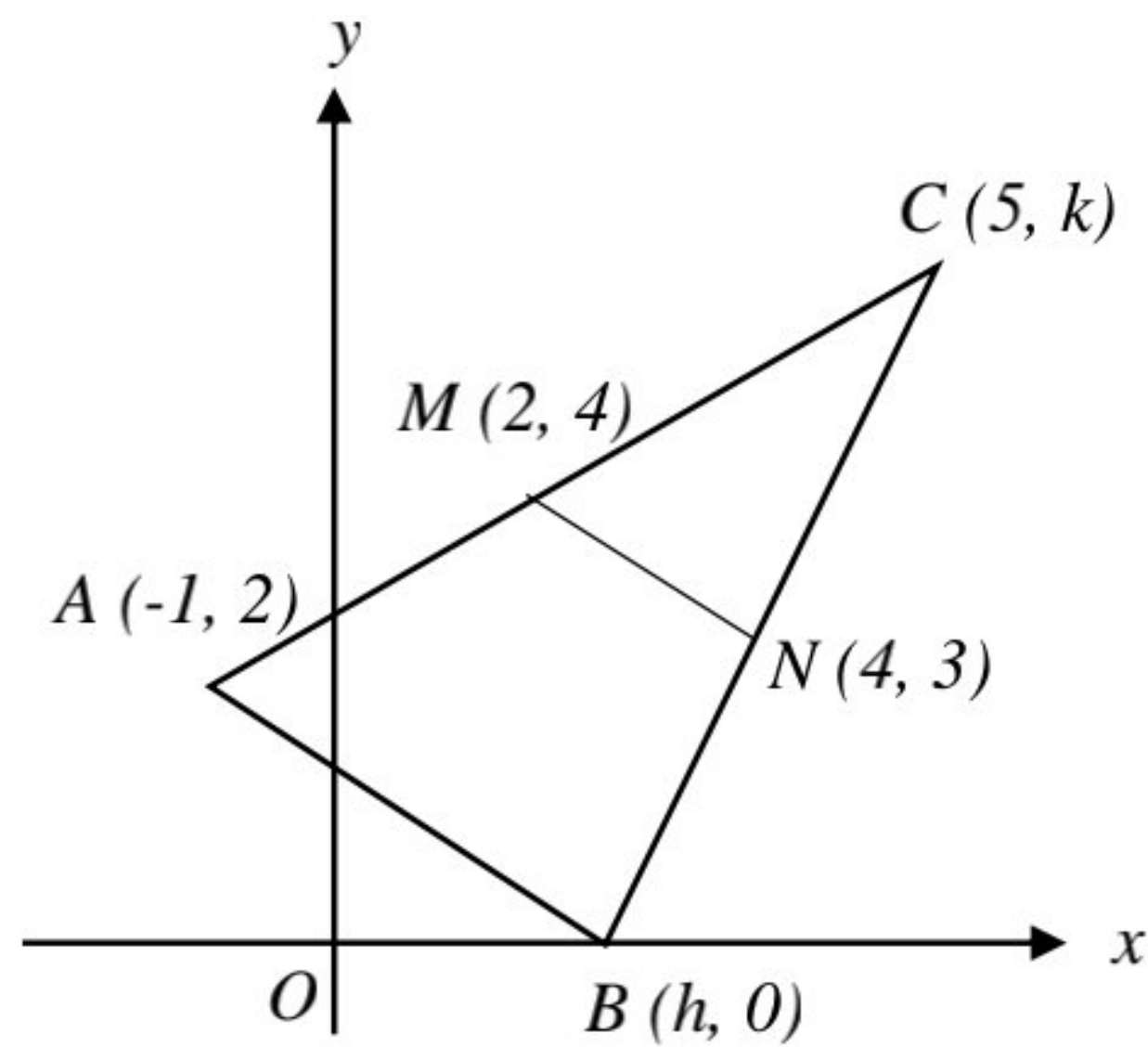
- (b) Seterusnya, ungkapkan fungsi tersebut dalam bentuk umum, $f(x) = ax^2 + bx + c$ dan nyatakan nilai h dan k jika graf tersebut memotong paksi- x pada h dan k .
Hence, express the function in general form, $f(x) = ax^2 + bx + c$ and state the value of h and k if the graph cuts the x -axis at h and k .

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer :

- 3 Rajah 2 menunjukkan sebuah segi tiga ABC dengan bucu-bucu $A(-1, 2)$, $B(h, 0)$ dan $C(5, k)$. $M(2, 4)$ dan $N(4, 3)$ masing-masing ialah titik tengah bagi sisi AC dan sisi BC.

Diagram 2 shows a triangle ABC with vertex $A(-1, 2)$, $B(h, 0)$ and $C(5, k)$. $M(2, 4)$ and $N(4, 3)$ are midpoints for sides AC and BC respectively.



Rajah 2
Diagram 2

Cari / Find

- (a) nilai bagi h dan k .
the value of h and k .
- (b) nisbah luas segi tiga CMN kepada luas sisi empat ABNM.
the ratio of the area of triangle CMN to the area of quadrilateral ABNM.

[3 markah]
[3 marks]

[5 markah]
[5 marks]

Jawapan / Answer :

Ruangan Jawapan Soalan 3 / Answer Space For Question 3

- 4 Pada tahun 2019, sebuah syarikat kewangan telah mendapat keuntungan sebanyak RM90 000. Syarikat itu juga membuat satu ramalan bahawa keuntungan mereka akan meningkat setiap tahun dengan 4%. Ramalan keuntungan ini membentuk sebuah jajjang geometri.

In 2019, a financial company gained profit of RM90 000. The company also has made a prediction that their profit will be increased by 4% annually. The prediction of this profit forms a geometric progression.

- (a) Buktikan bahawa ramalan keuntungan pada tahun 2029 adalah kurang daripada RM135 000.
Prove that the prediction of the profit in the year 2029 is less than RM135 000.

[3 markah]
[3 marks]

- (b) Tentukan tahun pertama yang menjadikan ramalan keuntungan tersebut melebihi RM280 000.
Determine the first year where the prediction of the profit exceeds RM280 000.

[4 markah]
[4 marks]

- (c) Tentukan jumlah keuntungan terkumpul daripada ramalan itu pada tahun 2024.
Determine the sum of the profits obtained from the prediction by the year 2024.

[1 markah]
[1 mark]

Jawapan / Answer :

- 5 Selesaikan sistem persamaan linear di bawah dengan menggunakan kaedah penghapusan.
Solve the following system of linear equation by using the elimination method.

$$\begin{aligned}3p + 2q + 2r &= -7 \\5p - 4q - 3r &= 6 \\-2p - 3q - 4r &= 5\end{aligned}$$

[5 markah]
[5 marks]

Jawapan / Answer :

- 6 (a) Permudahkan.
Simplify.

$$\log_x 45 + 4 \log_x 2 - \frac{1}{2} \log_x 81 - \log_x 10$$

[4 markah]
[4 marks]

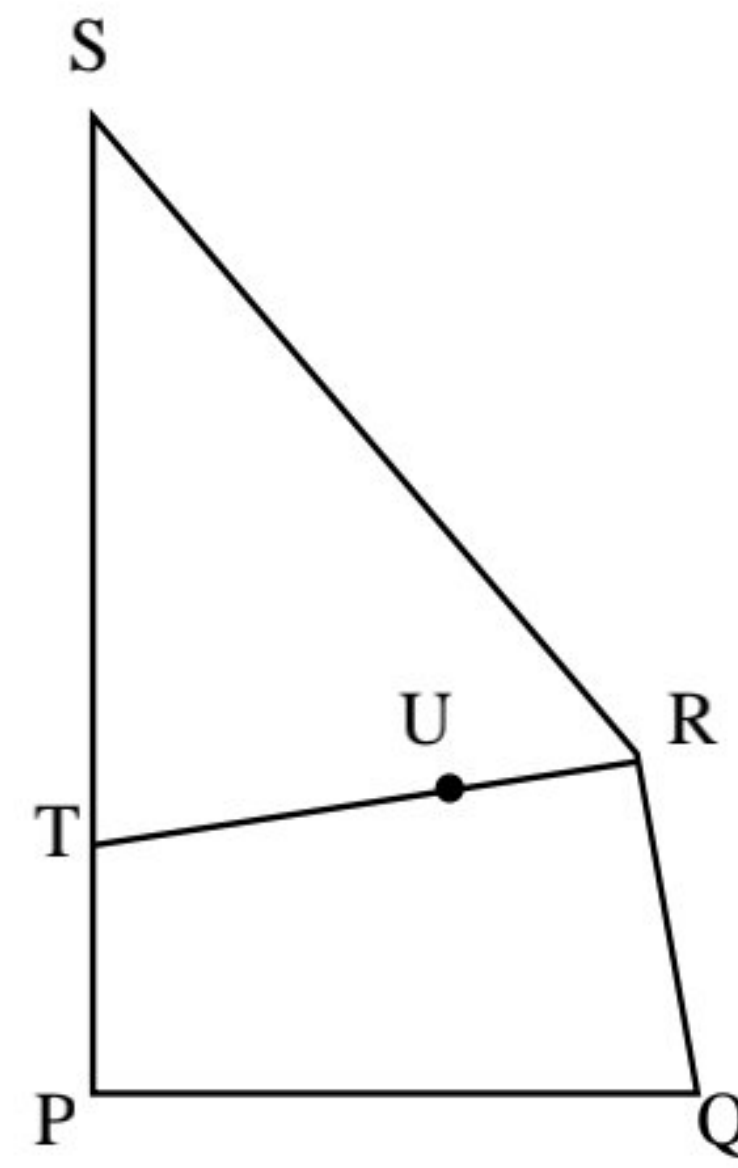
- (b) Seterusnya, cari nilai x yang memuaskan persamaan
Hence, find the value of x that satisfies the equation

$$\log_x 45 + 4 \log_x 2 - \frac{1}{2} \log_x 81 - \log_x 10 = \frac{3}{2}$$

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer :

- 7 Dalam Rajah 3, PQRS ialah satu segi empat. PTS dan TUR ialah garis lurus.
In Diagram 3, PQRS is a quadrilateral. PTS and TUR are straight lines.



Rajah 3
 Diagram 3

$$\overrightarrow{PQ} = 15\underline{p}, \overrightarrow{PT} = 6\underline{q}, \overrightarrow{SR} = 15\underline{p} - 18\underline{q}, PT = \frac{1}{5}PS \text{ dan } TU = \frac{2}{3}TR$$

- (a) Ungkapkan setiap vektor yang berikut dalam sebutan \underline{p} dan/atau \underline{q} .
Express each of the following vectors in terms of \underline{p} and/or \underline{q} .

- i. \overrightarrow{QS}
- ii. \overrightarrow{TR}

[5 markah]
 [5 marks]

- (b) Tunjukkan bahawa titik Q, U dan S ialah segaris.
Shows that points Q, U and S are collinear.

[3 markah]
 [3 marks]

Jawapan / Answer :

Bahagian B**Section B**

[30 markah]

[30 marks]

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

- 8 (a) Remaja membentuk 45% daripada populasi bagi sebuah komuniti.
Teenagers made up 45% of the population of a community.
- i. Jika 7 orang dipilih secara rawak daripada komuniti tersebut, cari kebarangkalian sekurang-kurangnya tiga orang daripada mereka adalah remaja.
If 7 peoples are randomly selected from the community, find the probability that at least three of them are teenagers.
 - ii. Jika varians bagi remaja ialah 866.25, hitung bilangan populasi bagi komuniti tersebut.
If the variance of teenagers is 866.25, calculate the number of populations of the community.

[6 markah]

[6 marks]

- (b) Berat badan penduduk-penduduk dewasa di dalam komuniti tersebut adalah mengikut taburan normal dengan min 65.34 kg dan varians 56.25 kg². 321 daripada penduduk-penduduk dewasa itu mempunyai berat badan di antara 48 kg dan 72 kg. cari jumlah bilangan penduduk-penduduk dewasa dalam komuniti tersebut.
The mass of the adults in the community is normally distributed with a mean of 65.34 kg and a variance of 56.25 kg². 321 of the adults in the community weighed between 48 kg and 72 kg. Find the total number of adults in the community.

[4 markah]

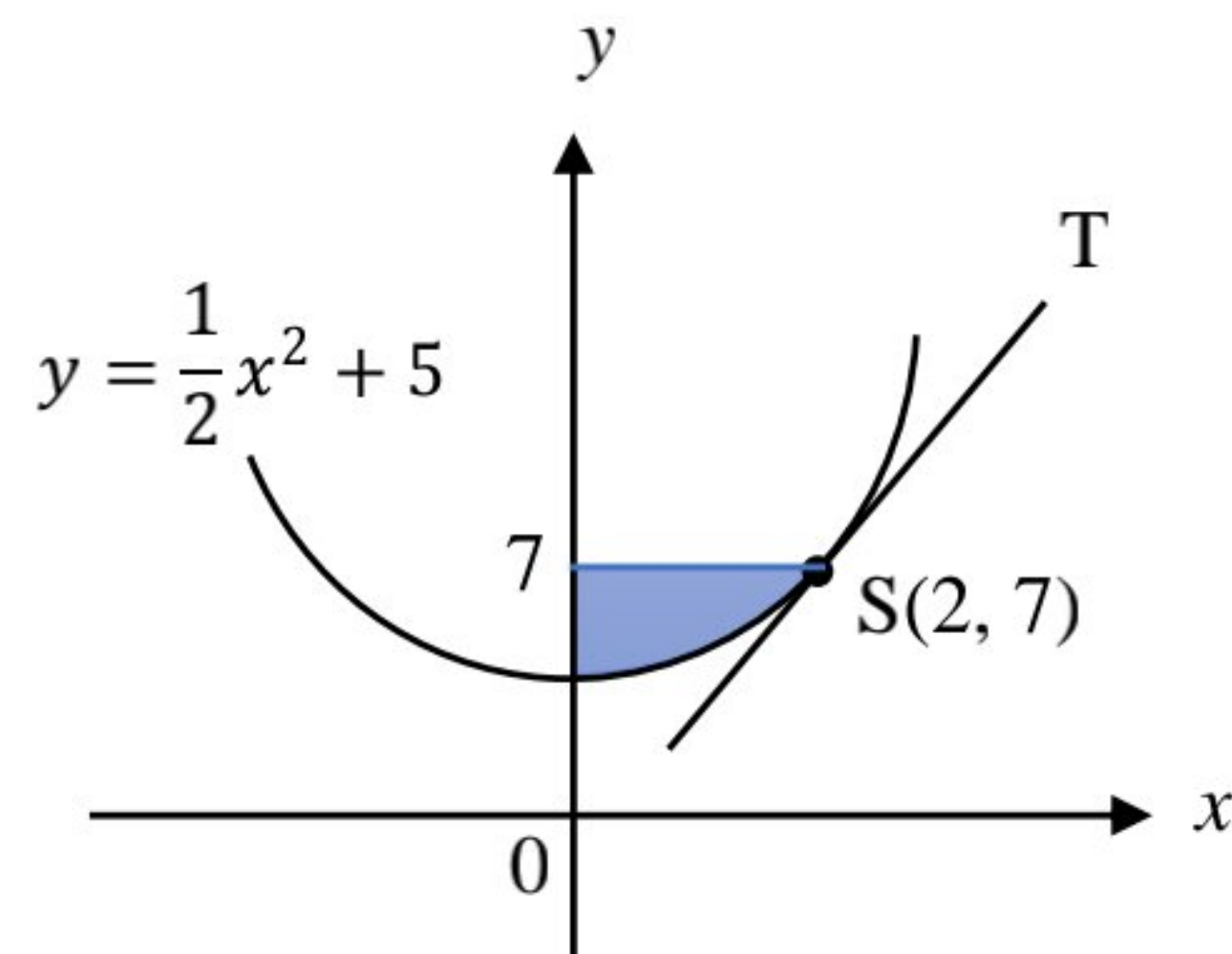
[4 marks]

Jawapan / Answer :

Ruangan Jawapan Soalan 8 / Answer Space For Question 8

- 9 Rajah 4 menunjukkan sebahagian daripada graf $y = \frac{1}{2}x^2 + 5$ yang melalui titik $S(2,7)$. Garis lurus ST ialah tangen kepada lengkung tersebut pada titik S .

Diagram 4 shows part of the graph $y = \frac{1}{2}x^2 + 5$ which passes through point $S(2, 7)$. The straight line ST is tangent to curve at S .



Rajah 4
Diagram 4

Cari/ Find

- (a) persamaan tangen ST ,
the equation of tangent ST , [3 markah]
[3 marks]
- (b) luas, dalam cm^2 , bagi rantau berlorek,
the area, in cm^2 , of the shaded region, [3 markah]
[3 marks]
- (c) isipadu janaan, dalam sebutan π , apabila rantau berlorek diputar 360° pada paksi- y .
the volume generated, in terms of π , when the shaded region is rotated through 360° about the y -axis. [4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer :

Ruangan Jawapan Soalan 9 / Answer Space For Question 9

- 10 Sepasukan ahli bomba sedang memeriksa tekanan dan isi padu tangka gas untuk memastikan peralatan mereka dapat digunakan. Mereka menjalankan suatu uji kaji mengenai tekanan gas, g atm dan isi padu gas, V ℓ . Nilai-nilai itu direkodkan dalam Jadual 1. Unit-unit itu dihubungkan oleh persamaan $gV = k$, dengan k ialah pemalar.

A team of fireman is examining the pressure and volume of the gas tanks to ensure that their equipment can be used. They conducted an experiment on the gas pressure, g atm and the volume of gas, V ℓ. The values are recorded in Table 1. The units are related by the equation $gV = k$, where k is a constant.

g (atm)	150	110	68.4	48.2	36.7	24.3
V (ℓ)	2.22	3	5	7	9	13

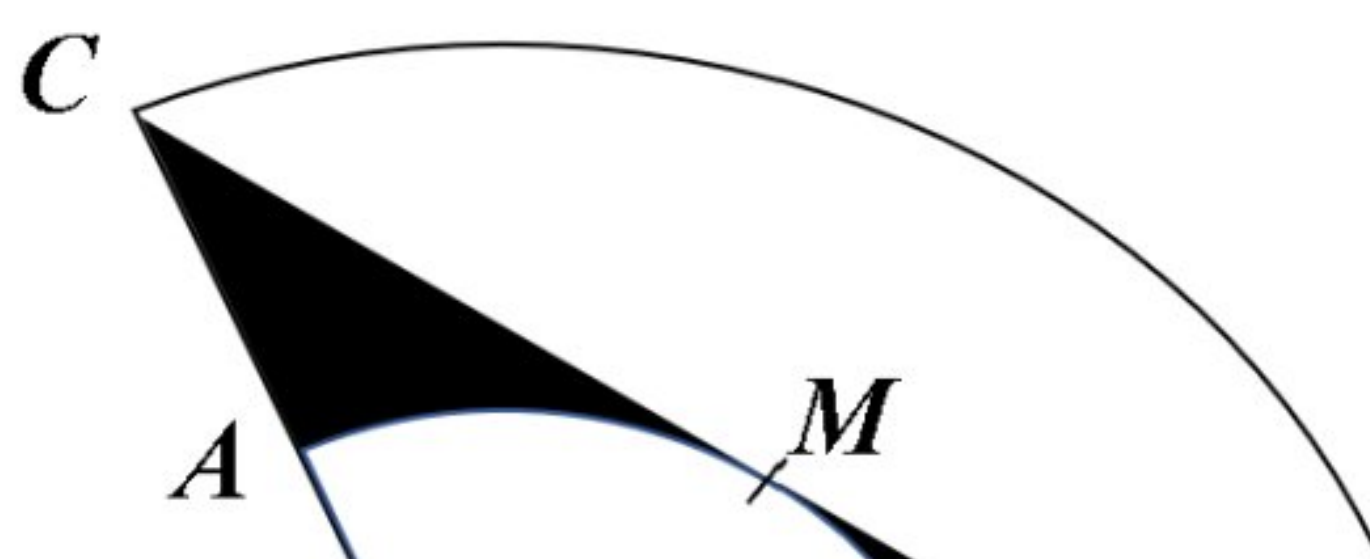
Jadual 1
Table 1

- (a) Plot $\frac{1}{V}$ melawan g dengan menggunakan skala 2 cm kepada $0.05 \ell^{-1}$ pada paksi- $\frac{1}{V}$ dan 2 cm kepada 20 atm pada paksi- g . Seterusnya, lukis garis lurus penyesuaian terbaik.
Plot $\frac{1}{V}$ against g using a scale of 2 cm to $0.05 \ell^{-1}$ on the $\frac{1}{V}$ -axis and 2 cm to 20 atm on the g -axis. Hence, draw the line of best fit.
- [5 markah]
[5 marks]
- (b) Daripada graf di (a), cari
From the graph in (a), find
- nilai k ,
the value of k
 - nilai V jika $g = 55$ atm.
the value of V if $g = 55$ atm.

[5 markah]
[5 marks]

Jawapan / Answer :

- 11 Rajah 5 menunjukkan dua sektor OAB dan OCD berpusat sepunya di O .
Diagram 5 shows two sectors OAB and OCD with common centre O .



Rajah 5
Diagram 5

Diberi $BD = 5$ cm dan $OB = 7$ cm dan garis lurus CMD adalah tangen kepada sektor AMB pada titik M .
Given that $BD = 5$ cm and $OB = 7$ cm and straight line CMD is a tangent to the sector AMB at point M .

Hitung

Calculate

- (a) $\angle COD$ dalam radian,
 $\angle COD$ in radians,

[2 markah]
[2 marks]

- (b) perimeter, dalam cm, tembereng CD ,
perimeter, in cm, of segment CD ,

[4 markah]
[4 marks]

- (c) luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.
area, in cm^2 , of the shaded region.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer :

Ruangan Jawapan Soalan 11 / Answer Space For Question 11

Bahagian C
Section C
[20 markah]

[20 marks]

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

- 12 Suatu zarah bergerak di sepanjang suatu garis lurus dan melalui satu titik tetap O. Halajunya, $v \text{ ms}^{-1}$, diberi oleh $v = pt^2 + qt$ dengan keadaan k ialah pemalar dan t ialah masa, dalam saat, selepas melalui O. Halaju zarah itu ialah -4 ms^{-1} apabila $t = 1 \text{ s}$ dan pecutan zarah itu ialah 2 ms^{-2} apabila $t = 2 \text{ s}$. Cari A particle moves along a straight line and passes through a fixed point O. The velocity, $v \text{ ms}^{-1}$, is given by $v = pt^2 + qt$ such that k is a constant and t is the time, in seconds, after passing through O. The velocity of the particle is -4 ms^{-1} when $t = 1 \text{ s}$ and the acceleration of the particle is 2 ms^{-2} when $t = 2 \text{ s}$. Find
- (a) nilai p dan q ,
 the value of p and q , [3 markah]
 [3 marks]
- (b) julat nilai t apabila zarah bergerak ke kiri,
 the range of values of t when the particle moves to the left. [3 markah]
 [3 marks]
- (c) jarak, dalam m, yang dilalui oleh zarah itu dalam 4 saat pertama.
 the distance, in m, travelled by the particle in the first 4 seconds. [4 markah]
 [4 marks]
- Jawapan / Answer :**

- 13 Rajah 6 menunjukkan garis lurus ACE dan BCD yang bersilang pada titik C dan membentuk dua segitiga ABC dan CDE.
 Diagram 6 shows straight lines ACE and BCD which intersects at point C and form two triangles ABC and CDE.



Rajah 6
Diagram 6

(a) Cari / Find

- i. $\angle BAC$
- ii. $\angle ACB$
- iii. panjang DE , dalam cm.
the length of DE , in cm.

[6 markah]

[6 marks]

(b) Diberi bahawa segitiga $C'D'E'$ yang berbeza daripada segitiga CDE mempunyai panjang CD , DE dan $\angle DCE$ yang sama.

Given that another triangle $C'D'E'$ which is different from the triangle CDE has the same length of CD , DE and $\angle DCE$.

- i. Lakar segitiga $C'D'E'$.
Sketch triangle $C'D'E'$.
- ii. Kirakan luas segitiga $C'D'E'$, dalam cm^2 .
Calculate the area of triangle $C'D'E'$, in cm^2 .

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer :

Ruangan Jawapan Soalan 13 / Answer Space For Question 13

- 14 Jadual 2 menunjukkan harga indeks dan pemberat bagi empat jenis alat tulis.
Table 2 shows the price index and the weightages of four types of stationary.

Alat tulis Stationary	Harga seunit (RM) Price per unit (RM)		Indeks harga pada tahun 2008 berasaskan tahun 2007 Price index in the year 2008 based on the year 2007	Pemberat weightages
	2007	2008		
E	5.00	6.00	120	2
F	3.20	2.40	p	4
G	3.00	q	130	3
H	r	4.60	115	s

Jadual 2
Table 2

- (a) Cari nilai bagi p , q dan r .
Find the values of p , q and r .
[3 markah]
[3 marks]
- (b) Indeks gubahan bagi kos alat tulis itu pada tahun 2008 berasaskan tahun 2007 ialah 108. Hitung nilai bagi s .
The composite index for the cost of the stationary in the year 2008 based on the year 2007 is 108. Calculate the value of s .
[3 markah]
[3 marks]
- (c) Jumlah perbelanjaan untuk alat tulis itu pada tahun 2007 ialah RM540. Hitung jumlah perbelanjaan sepadan dalam tahun 2008.
The total expenditure for the stationary in the year 2007 is RM540. Calculate the corresponding total expenditure in the year 2008.
[2 markah]
[2 marks]
- (d) Indeks harga bagi E dalam tahun 2009 berasaskan tahun 2007 ialah 135. Hitung indeks harga bagi E dalam tahun 2009 berasaskan tahun 2008.
The price index for E in the year 2009 based on the year 2007 is 135. Calculate the price index for E in the year 2009 based on the year 2008.
[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer :

Ruangan Jawapan Soalan 14 / Answer Space For Question 14

- 15 Diona menjalankan perniagaan menjual anting-anting dan rantai secara atas talian. Dia mendapat keuntungan RM15 untuk sepasang anting-anting dan RM20 untuk seutas rantai. Berikut adalah syarat-syarat yang ditetapkan oleh Diona:

Diona runs a business selling earrings and necklaces online. She earns RM15 for a pair of earrings and RM20 for a necklace. The following are the conditions set by Diona:

- I Masa untuk membuat anting-anting ialah 30 minit manakala rantai ialah 1 jam. Diona memperuntukkan 10 jam seminggu untuk menghasilkan barang-barang perhiasan ini.
The time taken to make a pair of earrings is 30 minutes while a necklace takes 1 hour. Diona allocate 10 hours a week to make these accessories.
- II Dalam seminggu, Diona hanya akan membeli bahan untuk membuat barang-barang perhiasannya selebih-lebihnya untuk 15 barang.
In a week, Diona will only buys materials to make accessories at most for 15 items.
- (a) Tulis dua ketaksamaan, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi semua kekangan di atas.
Writes two inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which satisfies all the conditions above.
[2 markah]
[2 marks]
- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 4 anting-anting pada paksi-x, dan 2 cm kepada 2 rantai pada paksi-y, bina dan lorekkan rantau R yang memenuhi semua kekangan di (a).
Using the scale of 2 cm to 4 pair of earrings on x-axis and 2 cm to 2 necklaces on y-axis, construct and shade the region R that satisfies all the conditions in (a).
[4 markah]
[4 marks]
- (c) Berapakah bilangan anting-anting dan rantai yang perlu dihasilkan oleh Diona setiap minggu supaya dia boleh mendapat keuntungan yang maksimum, dengan andaian bahawa semua barang perhiasannya habis dijual?
How many pairs of earrings and necklaces Diona needs to make weekly so that she can earns maximum profits, with assumption all her accessories are sold out?
[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer :

Ruangan Jawapan Soalan 15 / Answer Space For Question 15

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

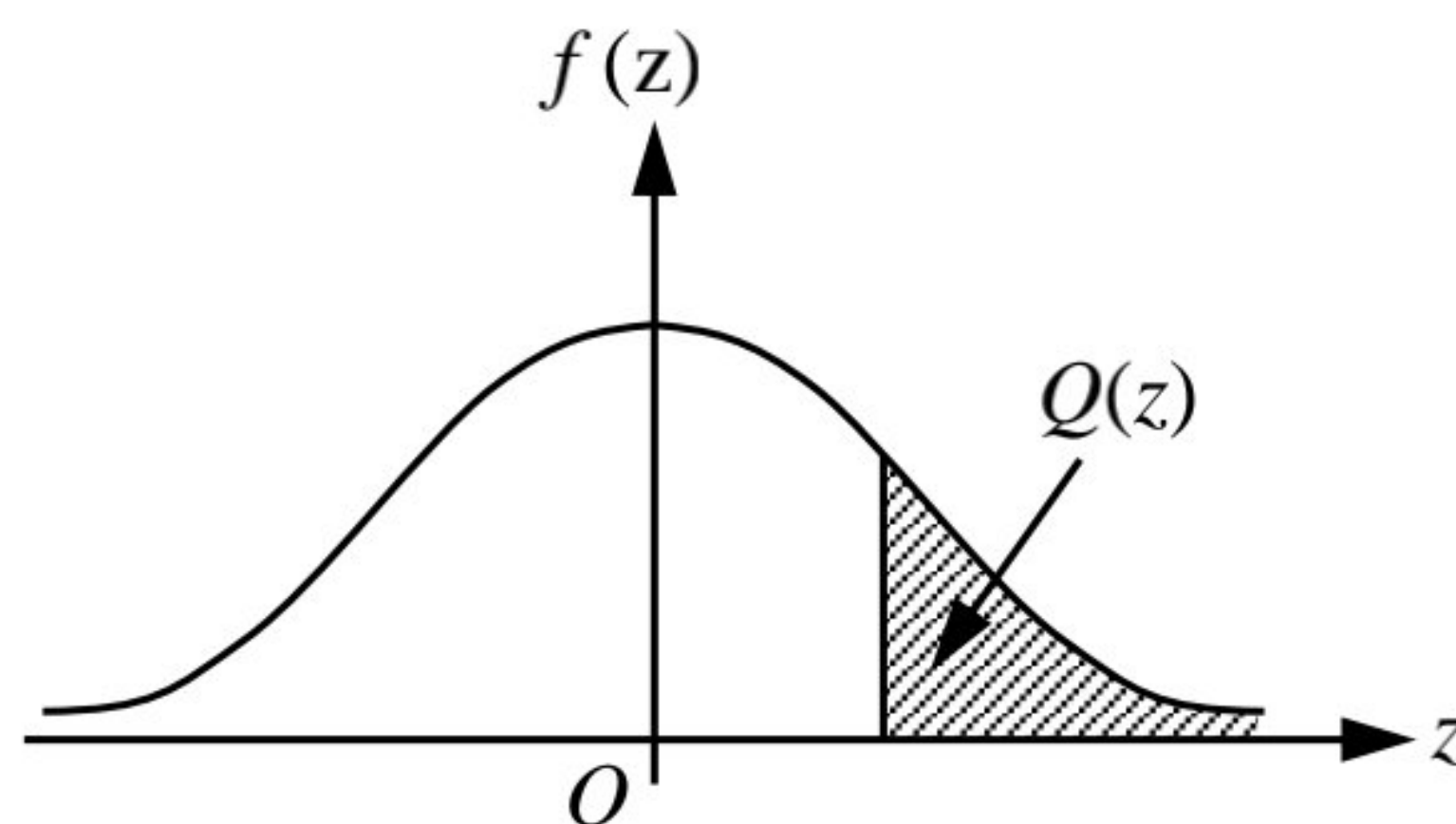
Bagi z negatif guna hubungan:

For negative z use relation:

$$Q(z) = 1 - Q(-z) = P(-z)$$

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

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



Contoh / Example:

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

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

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

$$P(X > 2.1) = Q(2.1) = 0.0179$$