



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Pulau Pinang

MODUL KONSTRUKTIF CEMERLANG SPM 2020

MATEMATIK TAMBAHAN

MODUL 2

3472/1

2 JAM

**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 dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
4. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Nama: _____		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	4	
2	2	
3	3	
4	4	
5	2	
6	4	
7	3	
8	3	
9	3	
10	3	
11	4	
12	4	
13	3	
14	3	
15	3	
16	3	
17	3	
18	4	
19	3	
20	3	
21	3	
22	3	
23	4	
24	3	
25	3	
Jumlah		

BUKU SOALAN INI MENGANDUNGI 22 MUKA SURAT TERMASUK KULIT

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

ALGEBRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CALCULUS KALKULUS

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

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

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

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

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

STATISTICS
STATISTIK

$$1 \quad \bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$$

$$2 \quad \bar{x} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

$$3 \quad \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2}$$

$$4 \quad \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma f(x-\bar{x})^2}{\Sigma f}} = \sqrt{\frac{\Sigma fx^2}{\Sigma f} - \bar{x}^2}$$

$$5 \quad m = L + \left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f_m} \right) C$$

$$6 \quad I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$$

$$7 \quad \bar{I} = \frac{\Sigma W_i I_i}{\Sigma W_i}$$

$$8 \quad {}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$9 \quad {}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$10 \quad P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$11 \quad P(X=r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, \quad p+q=1$$

$$12 \quad \text{Mean/min, } \mu = np$$

$$13 \quad \sigma = \sqrt{npq}$$

$$14 \quad Z = \frac{x-\mu}{\sigma}$$

GEOMETRY
GEOMETRI

1 Distance/jarak

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

2 Mid point / 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 a triangle/ Luas segitiga =

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

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

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

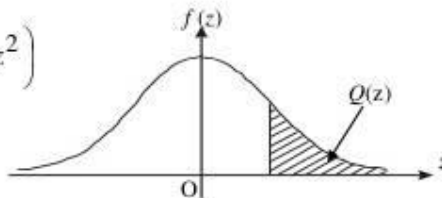
SULIT

**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	
									0.00889	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 $P(X > k) = Q(k)$

1. Given that $3^k = 7^m = 63^n$, express n in terms of k and m .
Diberi bahawa $3^k = 7^m = 63^n$, ungkapkan n dalam sebutan k dan m .
[4 marks / 4 markah]
Answer / Jawapan :

2. Show that the expression is divisible by 8:
Tunjukkan bahawa ungkapan berikut boleh dibahagi dengan 8:
$$3^{2x+2} - 9^x$$

[2 marks / 2 markah]
Answer / Jawapan:

3. Diagram 3 shows two perpendicular lines AB and DC , where a, b and c are constants.
Rajah 3 menunjukkan 2 garis seranjang AB dan DC , di mana a, b dan c adalah pemboleh ubah.

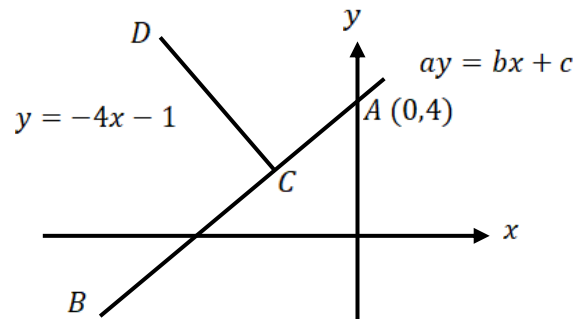


Diagram 3 / *Rajah 3*

- (a) Express b in terms of a .
Ungkapkan b dalam sebutan a
- (b) Find the coordinate of point C .
Cari koordinat titik C .

[3 marks / 3 markah]

Answer / *Jawapan:*

4. Diagram 4 shows Farmhouse X with coordinate $(40,75)$ and a straight Motorway YZ with equation $20y = 500x + 1800$. Connor plans to build a circular fence with radius 100 m around Farmhouse X. Is it suitable to build the fence? State your reason.

Rajah 4 menunjukkan Farmhouse X dengan koordinat $(40,75)$ dan jalan lurus Motorway YZ dengan persamaan $20y = 500x + 1800$. Connor merancang untuk membina pagar berbentuk bulat mengelilingi Farmhouse X dengan jejari 100 m . Adakah pembinaan pagar ini sesuai? Nyatakan alasan anda.

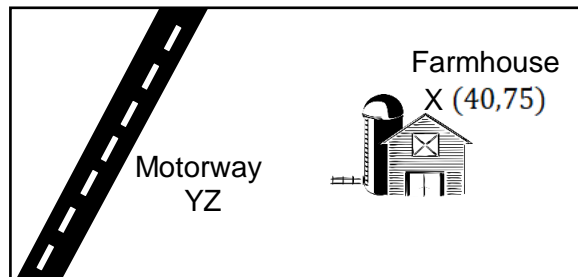


Diagram 4 / Rajah 4

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan :

5. The initial mean marks and sum of squares of marks for a test taken by 20 students are 52 and 90 000 respectively. Calculate the standard deviation if each students are rewarded with an extra 5 marks because of an error in one of the questions.
Nilai asal min markah dan jumlah kuasa dua markah untuk suatu ujian yang diambil oleh 20 orang pelajar adalah 52 dan 90 000. Kira sisihan piawai jika setiap pelajar diberi lebihan 5 markah kerana terdapat kesalahan pada salah satu soalan.

[2 marks / 2 markah]

Answer / Jawapan:

6. Table 6 shows the scores made by two teams in a competition from Round 1 to Round 5.
Jadual 6 di bawah menunjukkan skor yang diraih dalam suatu pertandingan oleh 2 kumpulan, dari Pusingan 1 hingga Pusingan 5.

Round Team	1	2	3	4	5
Orange	62	51	40	60	75
Papaya	90	72	55	42	80

Table 6 / Jadual 6

Calculate the variance of scores for both teams. Hence, determine which team is less consistent. State your reason.

Kira skor varians untuk kedua-dua kumpulan. Kemudian, tentukan kumpulan yang kurang konsisten. Sila nyatakan alasan kepada jawapan anda.

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

7.

The variables x and y are related by the equation $y = \frac{4}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{4}$ where p is a constant. Diagram 7 below shows the straight line BC obtained by plotting $y\sqrt{x}$ against x .

Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $y = \frac{4}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{4}$ dengan keadaan p ialah pemalar. Rajah 7 di bawah menunjukkan garis lurus BC diperolehi dengan memplot $y\sqrt{x}$ melawan x .

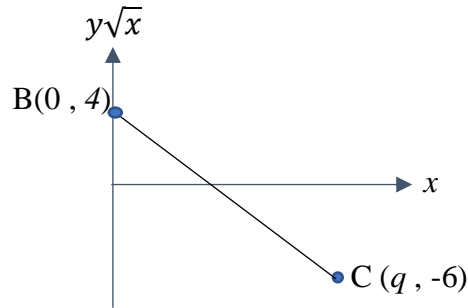


Diagram 7 / Rajah 7

Find the value of
Cari nilai

- (a) q
- (b) the x -intercept
pintasan- x

Answer : *Jawapan*

[3 marks / 3markah]

8. Diagram 8 shows the curve $y=f(x)$ passes through the points $B(1,4)$ and $C(q,-6)$. Given that the gradient of the curve is $3x-2$ and point C is the turning point.
Rajah 8 menunjukkan lengkung $y=f(x)$ yang melalui titik-titik $B(1,4)$ dan $C(q,-6)$. Diberi bahawa kecerunan lengkung ialah $3x-2$ dan titik C ialah titik pusingan.

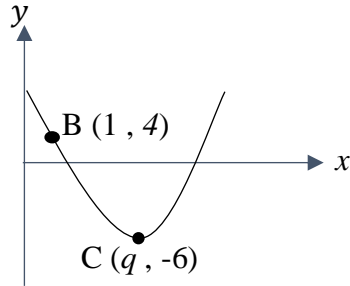


Diagram 8 / *Rajah 8*

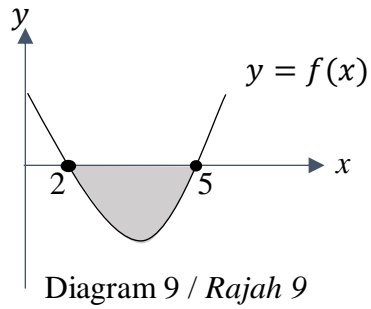
Find / *Cari* :

- (a) the value of q ,
nilai q ,
- (b) the equation of the curve $f(x)$.
persamaan lengkung $f(x)$.

[3 marks / *3 markah*]

Answer / *Jawapan*

9. Diagram 9 shows the curve $y=f(x)$ intersecting the x -axis at $x=2$ and $x=5$.
Rajah 9 menunjukkan lengkung $y=f(x)$ yang menyalang paksi- x pada $x=2$ dan $x=5$.



Given the area of the shaded region is 9 units², find the value of
Diberi luas rantau berlorek ialah 9 unit², cari nilai

- (a) $\int_2^5 f(x) dx$
(b) $\int_2^5 (f(x) + 4x) dx$

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan

10.

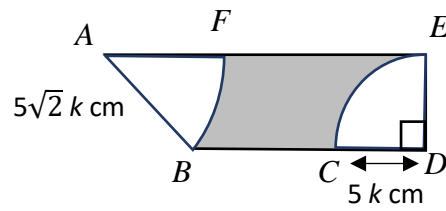


Diagram 10 / Rajah 10

Diagram 10 shows a trapezium $ABDE$, a sector ABF with centre A and a quadrant CDE with centre D . It is given that $BD = 12k$ cm, $AE = 17k$ cm, $AB = 5\sqrt{2}k$ cm and $CD = 5k$ cm, find the area of the shaded region in terms of k .
Rajah 10 menunjukkan sebuah trapezium $ABDE$, satu sector ABF yang berpusat dengan di A dan sebuah kuadran CDE dengan berpusat di D . Diberi bahawa $BD = 12k$ cm, $AE = 17k$ cm, $AB = 5\sqrt{2}k$ cm dan $CD = 5k$ cm, cari luas kawasan berlorek dalam sebutan k .

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan

11.

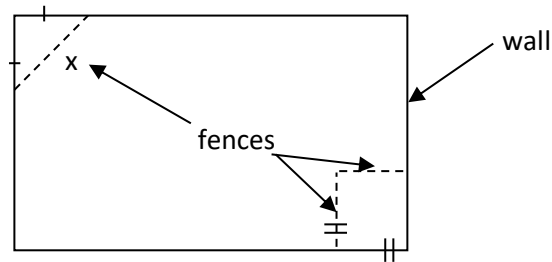


Diagram 11 / Rajah 11

Diagram 11 above shows a large rectangular field surrounded by a wall. The dashed lines represent fences. The corner shapes are an isosceles triangle and a square. The length of the fence bordering the triangle is x metres. The total length of the fences is 100m and the area of the triangle is $\frac{1}{4}x^2$.

Rajah 11 di atas menunjukkan sebuah medan segiempat yang dikelilingi oleh dinding. Garis putus-putus mewakili pagar. Di sudut segiempat tersebut terdapat segitiga sama kaki dan segiempat sama. Panjang pagar yang bersepadan dengan keseluruhan pagar adalah x meter. Jumlah panjang keseluruhan segitiga ialah 100 meter dan luas segitiga yang dibentuk ialah $\frac{1}{4}x$.

- (a) Show that total area of the triangle and the square is $A = 2500 - 50x + \frac{1}{2}x^2$.
Tunjukkan bahawa jumlah luas segitiga sama sisi dan segiempat sama ialah
 $A = 2500 - 50x + \frac{1}{2}x^2$
- (b) Hence, find the value of x for which A is a minimum.
Seterusnya, cari nilai x apabila A adalah minimum.

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

12. The perimeter of a nonagon is 72 cm. The lengths of the sides of the nonagon are in arithmetic progression and the length of the longest side is 7 times the length of the shortest side. Find the length of the shortest side. Hence, find the common difference.

Perimeter bagi suatu nonagon ialah 72 cm. Panjang sisi nonagon itu membentuk suatu jajang aritmetik dan panjang sisi terpanjang merupakan 7 kali ganda panjang sisi terpendeknya. Cari panjang sisi terpendek. Seterusnya, cari beza sepunya.

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan :

13. It is given that the quadratic function $f(x) = x^2 - 8x + s^2$, where s is a constant, has a minimum value of 20. Find the values of s .

Diberi bahawa fungsi kuadratik $f(x) = x^2 - 8x + s^2$, dengan keadaan s ialah pemalar, mempunyai nilai minimum 20. Cari nilai-nilai s .

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan :

14. By expressing $y = 6x - 8 - 2x^2$ in the form of $y = a(x + p)^2 + q$, where a , p and q are constants, find
Dengan mengungkapkan $y = 6x - 8 - 2x^2$ dalam bentuk $y = a(x + p)^2 + q$, dengan keadaan a , p dan q ialah pemalar, cari

- (a) the coordinates of the turning point,
koordinat titik pusingan,
- (b) the equation of the axis of symmetry.
persamaan paksi simetri.

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan :

15. Given that $f(x) = x^2 - 4x - 6$ and $g^{-1}(x) = \frac{x-1}{3}$, find $fg(x)$.

Diberi $f(x) = x^2 - 4x - 6$ dan $g^{-1}(x) = \frac{x-1}{3}$, cari $fg(x)$.

[3 marks/ 3 markah]

Answer / Jawapan:

16. Given the function $h: x \rightarrow \frac{3x+1}{2}$, find

Diberi fungsi $h: x \rightarrow \frac{3x+1}{2}$, cari

- (a) the value of x when $h(x)$ maps onto itself,
nilai x apabila $h(x)$ memeta kepada diri sendiri,
- (b) the value of m such that $h(2m+7) = 4-m$.
nilai m dengan keadaan $h(2m+7) = 4-m$

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan:

17 A quadratic equation $x^2 + kx + 9 = x$ has two equal roots. Find the possible values of k .

Persamaan kuadratik $x^2 + kx + 9 = x$ mempunyai dua punca sama. Cari nilai-nilai k yang mungkin.

[3 marks/ 3 markah]

Answer / Jawapan :

18. It is given that quadratic equation $2x(x-7) = 9$.
Diberi bahawa persamaan kuadratik $2x(x-7) = 9$.
- (a) Express the equation in the form $ax^2 + bx + c = 0$.
Ungkapkan persamaan itu dalam bentuk $ax^2 + bx + c = 0$.
 - (b) State the product of roots of the equation.
Nyatakan hasil darab punca bagi persamaan.
 - (c) Determine the type of roots of the equation.
Tentukan jenis punca bagi persamaan itu.

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

19. In a class of 40 students, 25 of them play violin, 19 students play piano and 25 % of those play both. If one student is randomly selected from the class, find the probability that the student
- Dalam sebuah kelas yang terdiri daripada 40 orang murid, 25 daripada mereka bermain biola, 19 orang murid bermain piano dan 25 % daripada murid bermain kedua-dua alat muzik. Jika seorang daripada murid tersebut dipilih secara rawak, cari kebarangkalian bahawa*
- (a) plays either violin or piano only,
bermain sama ada biola sahaja atau atau piano sahaja
 - (b) do not play any musical instruments.
tidak bermain sebarang alat muzik

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan:

20.

Diagram 20 below shows a standard normal distribution graph.
Rajah 20 di bawah menunjukkan suatu graf taburan normal piawai.

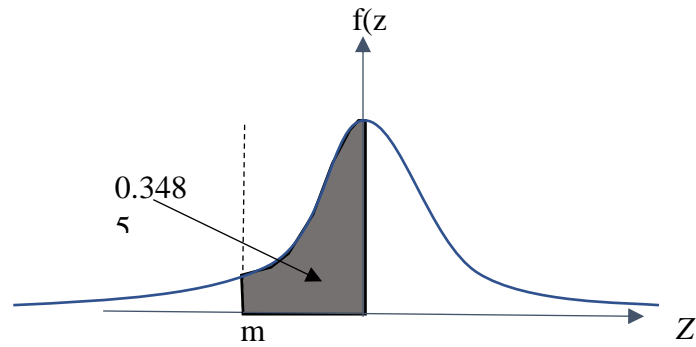


Diagram 20 / *Rajah 20*

The probability represented by the area of the shaded region is 0.3485. Find the value of m .

- (a) *Kebarangkalian yang diwakili oleh kawasan berlorek ialah 0.3485. Cari nilai m .*

X is a continuous random variable which is normally distributed with a mean of 78 and a standard deviation of 3. Find the value of X when the z -score is m .

- (b) *X ialah pemboleh ubah rawak normal dengan min 78 dan sisihan piawai 3. Cari nilai X apabila skor z ialah m .*

[3 marks / 3 markah]

Answer / *Jawapan:*

- 21 Diagram 21 shows the graph of binomial distribution $X \sim (3, k)$.
Rajah 21 menunjukkan graf taburan binomial $X \sim (3, k)$.

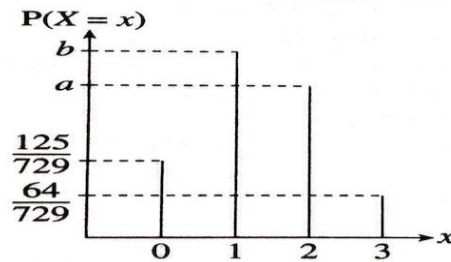


Diagram 21 / *Rajah 21*

- (a) Express $P(X < 1) + P(X = 3)$ in terms of a and b .
Ungkapkan $P(X < 1) + P(X = 3)$ dalam sebutan a dan b .
- (b) Find the value of k .
Cari nilai k .

[3 marks / 3 markah]

Answer / *Jawapan:*

- 22 Diagram 22 shows a parallelogram, $OKLM$, drawn on a Cartesian plane.
Rajah 22 menunjukkan sebuah segiempat selari, $OKLM$, dilukis pada suatu satah Cartesian.

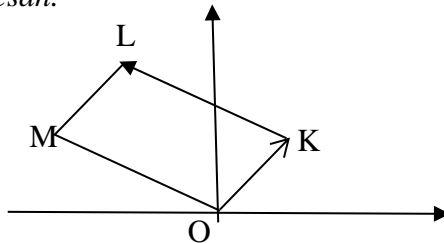


Diagram 22 / *Rajah 22*

It is given that $\overrightarrow{OK} = 3\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$ and $\overrightarrow{KL} = -6\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$. Find \overrightarrow{KM} .
Diberi bahawa $\overrightarrow{OK} = 3\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$ dan $\overrightarrow{KL} = -6\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$. Carikan \overrightarrow{KM} .

[3 marks / 3 markah]

Answer / *Jawapan:*

- 23 Solve the equation $\cot x = 2 \cos x$ for $-180^\circ \leq x \leq 180^\circ$.
Selesaikan persamaan $\cot x = 2 \cos x$ bagi $-180^\circ \leq x \leq 180^\circ$. [4 marks / 4 markah]
Answer / Jawapan:

- 24 A debating team consists of 4 members. The squad is chosen from 6 boys and 5 girls.
Satu pasukan bahas terdiri daripada 4 orang ahli. Pasukan itu dipilih daripada 6 budak lelaki dan 5 budak perempuan.
Find the number of ways that the debating team can be formed if
Cari bilangan cara dimana pasukan bahas itu dapat dibentuk jika
- (a) There are no restrictions,
Tiada syarat,
- (b) The team consists of an equal number of boys and girls.
Pasukan itu terdiri dari bilangan lelaki dan bilangan perempuan yang sama. [3 marks / 3 markah]
Answer / Jawapan:

25

The sum of the first n terms of a series is $n \log_x y^n$, show that the $(n + 1)^{\text{th}}$ term of the series is $\log_x y^{2n+1}$.

Diberi bahawa hasil tambah n sebutan pertama bagi suatu jangjang ialah $n \log_x y^n$, buktikan bahawa sebutan ke- $(n + 1)$ jangjang tersebut ialah $\log_x y^{2n+1}$.

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan:

1. Sunny Seowfuddin Bin Abdullah,
Penolong Pengarah, Unit Sains & Matematik, JPN Pulau Pinang

2. Anbu Chelian a/l Soundarajan, SISC+, Unit Sains & Matematik, PPD Timur Laut

3. Bidayah Bt Salleh,
SISC+, Unit Sains & Matematik, PPD Timur Laut

4. Chua Chae Hiang,
SISC+, Unit Sains & Matematik, PPD Timur Laut

5. Yeap Yang Huat
SMK Air Itam

6. Cheah Soon Tike
SMJK Convent Datuk Keramat

7. Vikaneswari a/p Retanavalu
SMK Bukit Jambul

8. Hong Yan Meei
SMJK Chung Ling

9. Noor Afiza Binti Ahmad
SMT Tunku Abdul Rahman Putra

10. Laili Azlin Binti Ismail
SMK (P) St George