

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN PERDAGANGAN

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DPB30093 : QUANTITATIVE METHODS

TARIKH : 23 MEI 2025

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Kertas Graf dan Formula

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

(a)

- (i) State **FIVE (5)** elements in definition of statistics.

*Nyatakan **LIMA (5)** elemen yang terdapat dalam definisi statistik.*

[5 marks]

[5 markah]

- (ii) Identify the following variables, whether it is quantitative or qualitative.

Kenalpasti pembolehubah di bawah sama ada ianya kuantitatif atau kualitatif.

	Items <i>Item</i>	Variables <i>Pembolehubah</i>
1	State of health of residents in Merlimau. <i>Keadaan kesihatan penduduk di Merlimau.</i>	
2	Number of workers at SheYou Factory. <i>Bilangan pekerja di Kilang SheYou.</i>	
3	Time taken by each of the student to answer a test. <i>Masa yang diambil oleh setiap pelajar untuk menjawab ujian.</i>	
4	Colors of our national car. <i>Warna kereta nasional kita.</i>	
5	Annual profit of FamilyStore Supermarket. <i>Keuntungan tahunan Supermarket FamilyStore.</i>	

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1 (b) Farms Marketing Sdn Bhd produces a drinking product named Tamar Coklat. They are trying to obtain information on customer satisfaction about the product. The data below shows the age distribution of the customers who have tried Tamar Coklat.

Farm Marketing Sdn Bhd telah mengeluarkan produk minuman iaitu Tamar Coklat. Syarikat ini bercadang untuk mendapatkan maklumat berkenaan kepuasan pelanggan terhadap produk tersebut. Data di bawah menunjukkan taburan umur pelanggan yang mencuba minuman Tamar Coklat tersebut.

Age <i>Umur</i>	Number of customers <i>Bilangan Pelanggan</i>
10 – 19	85
20 – 29	120
30 – 39	225
40 - 49	135
50 - 59	105
60 - 69	30

Based on the data above, extrapolate the center of tendency by computing the:

Berdasarkan data di atas, ekstrapolasikan kecenderungan memusat dengan mengira:

- (i) Mean

Min

[5 marks]

[5 markah]

- (ii) Mode

Mod

[4 marks]

[4 markah]

- (iii) Median

Median

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

The data below shows the total quantity of books borrowed by DAT students at Politeknik XYZ in 1 month.

Data di bawah menunjukkan jumlah buku yang dipinjam oleh pelajar DAT di Politeknik XYZ bagi tempoh 1 bulan.

Quantity of books <i>Kuantiti buku</i>	Number of students <i>Bilangan pelajar</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan terkumpul</i>	Relative frequency <i>Kekerapan relatif</i>	Class Boundaries <i>Sempadan Kelas</i>
2 - 5	3	a	b	c
6 - 9	3	6	0.075	5.5 - 9.5
10 - 13	d	10	0.10	9.5 - 13.5
14 - 17	10	e	f	13.5 - 17.5
18 - 21	g	30	0.25	h
i	10	40	0.25	21.5 - 25.5
	$\Sigma = \mathbf{j}$		$\Sigma = 1.00$	

CLO1

Based on the frequency distribution table above:

Berdasarkan jadual taburan kekerapan di atas:

- (a) Fill in the blanks (**a - j**) with the correct figures.

*Isikan tempat kosong pada (**a - j**) dengan nilai yang betul.*

[10 marks]

[10 markah]

- (b) Draw a less than ogive.

Lukiskan ogive kurang daripada.

[10 marks]

[10 markah]

- (c) Calculate the median.

Kirakan median.

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- (a) The quality of lightbulbs and the estimated life span (burning hours) for 100 bulbs for brand X are stated as follows.

Tahap kualiti mentol lampu dan anggaran jangka hayat (jam pembakaran) untuk 100 biji mentol bagi Jenama X adalah seperti berikut.

Life span of bulbs (in hours) <i>Jangka hayat mentol lampu (dalam jam)</i>	Brand X <i>Jenama X</i>
0 - 50	15
50 - 100	20
100 - 150	18
150 - 200	25
200 - 250	22

Based on the table above, calculate the:

Berdasarkan jadual di atas, kirakan:

- (i) Variance

Varian

[12 marks]

[12 markah]

- (ii) Standard Deviation

Sisihan Piawai

[3 marks]

[3 markah]

CLO1

- (b) Pearson's Coefficient of Skewness is used to measure the skewness of the distribution. By referring to the above data in (a), you are required to determine the:

Pekali Kepencongan Pearson digunakan untuk mengukur taburan kepencongan. Dengan merujuk data (a) di atas, anda dikehendaki untuk menentukan:

- (i) Mean

Min

[3 marks]

[3 markah]

- (ii) Mode

Mod

[4 marks]

[4 markah]

- (iii) Pearson's Coefficient of Skewness 1 and type of distribution

Pekali Kepencongan Pearson 1 dan jenis taburan

[3 marks]

[3 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO1

- (a) The table below shows the distribution of years of experience and the number of employees in TJUNK Company.

Jadual di bawah menunjukkan taburan tahun pengalaman dan bilangan pekerja di Syarikat TJUNK.

Years of experience <i>Tahun pengalaman</i>	Number of employees <i>Bilangan pekerja</i>
0	4
1	8
2	16
3	12
4	6
5	4

Calculate:

Kirakan:

- (i) Mean

Min

[4 marks]

[4 markah]

- (ii) Median

Median

[4 marks]

[4 markah]

- (iii) Mode

Mod

[2 marks]

[2 markah]

CLO1 (b)

- (i) Eighty workers were asked if they worked yesterday. 30 of them are male; 22 females worked yesterday. 35 workers did not work yesterday. Transform the given information into a two-way table.

Lapan puluh pekerja telah ditanya sekiranya mereka bekerja semalam. 30 daripada mereka adalah lelaki; 22 wanita telah bekerja semalam. 35 pekerja tidak bekerja semalam. Tukarkan maklumat yang diberi kepada jadual dua hala.

[5 marks]

[5 markah]

- (ii) A bag contains 5 white and 3 black balls. Illustrate the probability tree diagram for two draws without replacement.

Sebuah beg mengandungi 5 bola putih dan 3 bola hitam. Lakarkan gambarajah pokok kebarangkalian untuk dua cabutan tanpa penggantian.

[5 marks]

[5 markah]

- (iii) The probability that Ryan will participate in the hockey team is $\frac{2}{3}$. The probability that he will participate the swimming team is $\frac{3}{4}$. If the probability of Ryan participating in both teams is $\frac{1}{2}$, determine the probability that he will participate in at least one of the teams.

Kebarangkalian Ryan akan menyertai pasukan hoki ialah $\frac{2}{3}$. Kebarangkalian dia akan menyertai pasukan renang ialah $\frac{3}{4}$. Jika kebarangkalian Ryan menyertai kedua-dua pasukan ialah $\frac{1}{2}$, tentukan kebarangkalian bahawa dia akan menyertai sekurang-kurangnya satu daripada pasukan itu.

[5 marks]

[5 markah]

SOALAN TAMAT

FORMULA QUANTITATIVE METHODS

$$k = 1 + 3.3 \log_{10} n$$

R = Highest value – Lowest value

$$c = \frac{\text{Range}}{k}$$

$$\tilde{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$$\bar{x} = \text{LM} + \left(\frac{\frac{\sum f}{2} - \sum fm^{-1}}{fm} \right) c$$

$$\hat{x} = \text{LB} + \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) c$$

$$\hat{x} = \tilde{x} - 3(\tilde{x} - \bar{x})$$

$$s^2 = \frac{1}{\sum f - 1} \left(\sum fx^2 - \frac{(\sum fx)^2}{\sum f} \right)$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

$$\text{PCS I} = \frac{\tilde{x} - \hat{x}}{s}$$

$$\text{PCS II} = \frac{3(\tilde{x} - \bar{x})}{s}$$

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \frac{\sum x}{n}$$

$$y = a + bx$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

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

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$