

**SULIT**



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

**JABATAN PERDAGANGAN**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI JUN 2019**

**DPB30063: STATISTICS**

**TARIKH : 22 OKTOBER 2019**

**MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **TIGA BELAS (13)** halaman bercetak.  
Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : 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  
C1

(a) i. State whether the following variables are qualitative or quantitative.

*Nyatakan sama ada pembolehubah yang berikut adalah kualitatif atau kuantitatif.*

No	Data	Quantitative / Qualitative <i>Kuantitatif/Kualitatif</i>
1	Time taken to revise a particular subject. <i>Masa diambil untuk mengulangkaji satu matapelajaran.</i>	
2	Qualification of the candidate for a particular job. <i>Kelayakan calon bagi sesuatu pekerjaan.</i>	
3	Number of voting paper in a ballot box. <i>Bilangan kertas undian dalam sebuah peti undi.</i>	
4	Annual profit of Mantop Trading. <i>Pendapatan tahunan Mantop Trading.</i>	
5	State of health of people in Town A. <i>Keadaan kesihatan penduduk di Bandar A.</i>	

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C1

ii. Define each of the following terms.

*Definisikan setiap terma yang berikut.*

1. Sample.

*Sampel.*

2. Population.

*Populasi.*

3. Primary data.

*Data prima.*

4. Secondary Data.

*Data sekunder.*

5. Discrete quantitative data.

*Data kuantitatif diskrit.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

iii. Briefly explain **TWO (2)** advantages and **TWO (2)** disadvantages of any of data collection methods.

*Jelaskan secara ringkas DUA (2) kebaikan dan DUA (2) keburukan bagi mana-mana kaedah pengumpulan data.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C1

(b) i. Given below is the frequency distribution of monthly expenditure on food by a sample of 100 families in a town. Describe the table of data into histogram and polygon.

*Taburan kekerapan di bawah menunjukkan perbelanjaan ke atas makanan bagi 100 keluarga di sebuah bandar. Jelaskan data dari jadual kepada histogram dan polygon.*

<b>Expenditure</b> <i>Perbelanjaan</i>	0-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300
<b>Frequency</b> <i>Kekerapan</i>	7	24	30	27	8	4

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

ii. The following petrol mileage data for 100 taxis are incomplete. Fill in a, b, c, d, e, f, g, h, i and j value in the table.

*Data pembatuan petrol bagi 100 buah teksi seperti di bawah adalah tidak lengkap. Isikan nilai a, b, c, d, e, f, g, h, i and j dalam ruang kosong pada jadual.*

<b>Kilometres per litre</b> <i>Kilometer per liter</i>	<b>No. of Taxis</b> <i>Bilangan Teksi</i>	<b>Relative Frequency</b> <i>Kekerapan Relatif</i>	<b>Cumulative Frequency</b> <i>Kekerapan Terkumpul</i>
6-8	(a)	(e)	(i)
8-10	23	(f)	29
10-12	(b)	0.34	(j)
12-14	17	0.17	80
14-16	(c)	(g)	92
16-18	(d)	(h)	100
	100		

[5 marks]

[5 markah]

**QUESTION 2****SOALAN 2**CLO1  
C1

- (a) i. The data gives the weight ( in pounds) of a sample of 10 students of Class A in a certain college.

*Data berikut adalah berat (dalam pound) bagi sampel seramai 10 pelajar dari Kelas A di sebuah kolej.*

138, 146,168,146,161,164,158, 126, 173, 145

State the value of mean and median.

*Nyatakan nilai min dan median.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C1

- ii. State the mean number of tyres purchased annually by each individual from following data.

*Nyatakan nilai min bilangan tayar yang dibeli oleh individu pada setiap tahun dari data berikut.*

<b>Number of tyres purchased</b> <i>Bilangan tayar dibeli</i>	<b>No. of people</b> <i>Bilangan orang</i>
1	2
2	4
4	8
5	3
7	3
8	2
9	2
10	4
12	6

[5 marks]

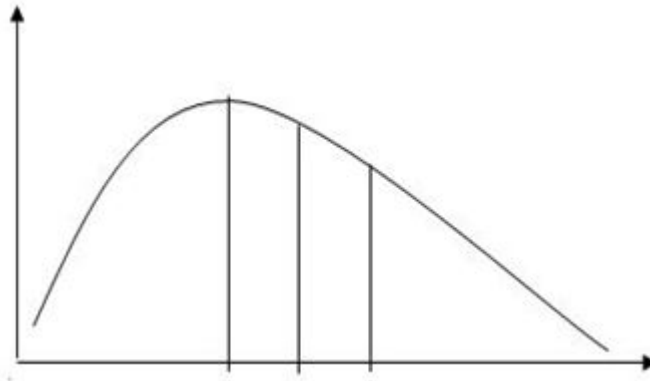
[5 markah]

CLO1  
C1

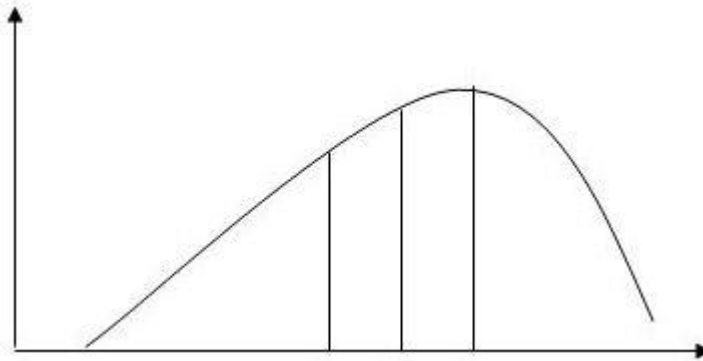
- iii. Identify the skewness of the **TWO (2)** distribution and indicate the location of mean, median and mode for the distribution.

*Kenalpasti bentuk kepencongan bagi DUA (2) taburan berikut dan tandakan kedudukan min, median dan mod bagi taburan tersebut.*

I.



II.



[5 marks]

[5 markah]

(b) Heights of 90 female students from Brilliant College are recorded in the following table:

*Ukuran tinggi bagi 90 pelajar perempuan dari Kolej Brilliant direkodkan di dalam jadual di bawah:*

Height (in cm) <i>Tinggi (cm)</i>	Number of students <i>Bil. Pelajar</i>
140.05 - 145.04	8
145.05 - 150.04	13
150.05 - 155.04	12
155.05 - 160.04	7
160.05 - 165.04	20
165.05 - 170.04	16
170.05 - 175.04	9
175.05 - 180.04	5

CLO1  
C2

- i. Simplify the value of mean and mode from the answer gained by using ordinary method and interpret your answers.

*Permudahkan nilai min dan mod daripada jawapan yang diperolehi menggunakan kaedah biasa dan tafsirkan jawapan anda.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- ii. From the data above, locate the value of mode by using histogram.

*Daripada data di atas, tandakan nilai mod dengan menggunakan histogram.*

[5 marks]

[5 markah]

**QUESTION 3****SOALAN 3**CLO2  
C2

- (a) i. Below are expenditure incurred by Rizz & Man Holding for the Research and Development (R&D). Also shown is the total profit earned for 6 consecutive years.

*Berikut adalah perbelanjaan yang ditanggung oleh Rizz & Man Holding untuk Penyelidikan dan Pembangunan (R&D). Turut ditunjukkan adalah jumlah keuntungan yang diperolehi selama 6 tahun berturut-turut.*

<b>Year Tahun</b>	<b>R&amp;D Expenditure(RM Million) Belanja R&amp;D (RM Juta)</b> x	<b>Total Profit (RM Million) Jumlah Keuntungan (RM Juta)</b> y
2012	2	20
2013	3	25
2014	5	34
2015	4	30
2016	11	40
2017	5	31

Express the linear regression equation for the data above using the least squares method and interpret the relationship between R&D expenditure and total profit based on your answer.

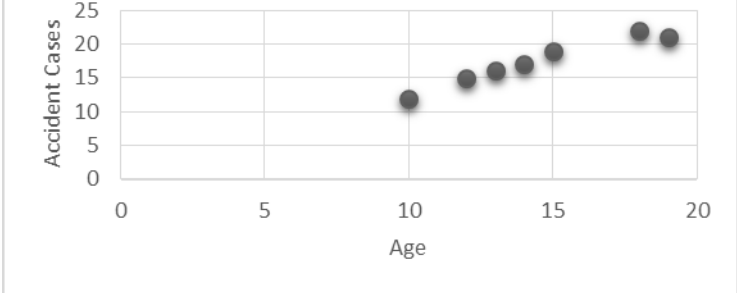
*Nyatakan persamaan regrasi linear bagi data di atas menggunakan kaedah kuasa dua terkecil dan tafsirkan hubungan antara belanja R&D dan jumlah keuntungan berdasarkan jawapan anda.*

[10 marks]

[10 markah]



CLO2  
C2ii. Choose whether the statement below is **TRUE** or **FALSE**.*Pilih sama ada pernyataan di bawah **BETUL** atau **SALAH**.*

NO.	STATEMENT <i>PERNYATAAN</i>	TRUE/FALSE <i>BETUL/SALAH</i>
1.	Correlation is used to measure the strength of a relationship between two variable. <i>Korelasi digunakan untuk mengukur kekuatan perhubungan antara dua pembolehubah.</i>	
2.	The magnitude of a correlation coefficient lies between $-1 < r < 0$ . <i>Magnitud pekali korelasi terletak antara <math>-1 &lt; r &lt; 0</math>.</i>	
3.	If the regression line obtains a positive slope, it shows that there is a direct relationship between two variables. <i>Jika garisan regresi yang diperolehi berkecerunan positif, ini menunjukkan adanya perhubungan secara langsung antara kedua-dua pembolehubah.</i>	
4.	An equation for linear regression is $Y=5.18 + 0.14X$ . The forecast value of Y when $x=50$ is 15.18. <i>Satu persamaan regresi linear adalah <math>Y=5.18 + 0.14X</math>, Nilai Y yang diramalkan bila <math>x = 50</math> adalah 15.18.</i>	
5.	<p data-bbox="619 1294 1158 1384" style="text-align: center;"><b>Relationship between age and accident cases</b></p>  <p data-bbox="518 1731 1257 1821">The scatter plot shows there is a strong positive relationship between age and accident cases.</p> <p data-bbox="518 1839 1257 1928"><i>Gambarajah serakan menunjukkan adanya perhubungan positif yang kuat antara umur dan kes kemalangan.</i></p>	

[5 marks]

[5 markah]

- (b) The following table shows the marks obtained by 10 students in Entrepreneurship and Marketing subjects in an examination. Spearman's rank correlation coefficient method will be used in determining the value of coefficient of correlation.

*Data di bawah menunjukkan jumlah markah yang diperolehi oleh 10 orang pelajar bagi matapelajaran Keusahawanan dan Pemasaran dalam satu peperiksaan. Kaedah Korelasi Pangkat Spearman akan digunakan bagi mendapatkan nilai koefisien korelasi.*

<b>Student No. Bil Pelajar</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Marks in Entrepreneurship (x) Markah Keusahawanan (x)</b>	65	90	80	73	77	54	91	56	69	97
<b>Marks in Marketing (y) Markah Pemasaran (y)</b>	80	100	77	78	81	59	100	75	87	99

CLO2  
C3

- i. Organize the rank of variable x and variable y in a table in descending order.  
*Susunkan Pangkat bagi pembolehubah x dan pembolehubah y dalam satu jadual dalam tertib menurun.*

[5marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- ii. Calculate the value of Spearman's rank correlation coefficient.  
*Kirakan nilai koefisien korelasi Pangkat Spearman.*

[5 marks]

[5 markah]

**QUESTION 4****SOALAN 4**CLO2  
C1

- (a) A computer shop has sale on writable DVD. The stock of the shop has 200 mixed DVD-R and DVD-RW that were manufactured either in Malaysia, China or Korea. The details of breakdown are as follow.

*Sebuah kedai komputer menjual pemacu DVD. Sebanyak 200 stok yang ada di kedai tersebut merangkumi DVD-R dan DVD-RW yang dikeluarkan sama ada di Malaysia, China atau Korea. Perincian DVD adalah seperti dalam jadual.*

<b>Type of disk</b> <i>Jenis cakera</i>	<b>Malaysia</b>	<b>China</b>	<b>Korea</b>	<b>Total Jumlah</b>
<b>DVD-R</b>	85	62	7	<b>154</b>
<b>DVD-RW</b>	15	18	13	<b>46</b>
<b>Total Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>200</b>

A customer randomly select a disk from the stock. Count the probability that the disk is:

*Cakera di stok dipilih secara rawak oleh pelanggan. Kira kebarangkalian yang cakera itu adalah:*

- i. Korean made DVD-RW.

*DVD-RW keluaran Korea.*

- ii. Either made in Malaysia or Korea.

*Sama ada keluaran Malaysia atau Korea.*

[5 marks]

[5 markah]

(b) Please refer to the following information to answer question (b) i and (b) ii.

It is given that, for events A and B

$$P(A) = 0.5, P(A \cup B) = 0.9 \text{ and } P(A \cap B) = 0.2$$

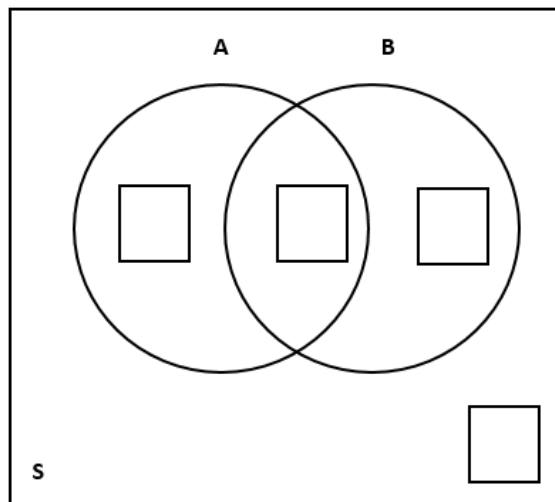
*Diberi peristiwa A dan B.*

$$P(A) = 0.5, P(A \cup B) = 0.9 \text{ and } P(A \cap B) = 0.2$$

CLO2  
C2

- i. Fill in the boxes with the probability values in the Venn Diagram for event A and B.

*Isikan kotak kosong dalam Venn Diagram dengan nilai kebarangkalian bagi peristiwa A dan B.*



[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C2

- ii. Express the probability for :

*Nyatakan kebarangkalian bagi :*

- I.  $P(B)$
- II.  $P(A \cap B')$
- III.  $P(A' \cap B)$
- IV.  $P(A' \cap B')$

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C2

- iii. In hospital Unit A, there are 9 nurses and 6 doctors, 3 nurses and 2 doctors are female. Total number of male staf is 10. Represent the events by using two-way tables.

*Di sebuah hospital Unit A mempunyai 9 orang jururawat dan 6 orang doktor. 3 orang jururawat dan 2 orang doctor adalah perempuan. Jumlah keseluruhan kakitangan lelaki adalah 10 orang. Tunjukkan peristiwa tersebut menggunakan jadual dua hala.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- (c) Ratu has a bag consists of 6 black balls and 4 yellow balls. He picks from the bag randomly, replace it and randomly picks it again.

*Ratu mempunyai beg yang mengandungi 8 biji bola hitam dan 4 biji bola kuning. Dia memilih bola secara rawak dari beg, meletakkan semula dan memilih lagi secara rawak.*

- i. Draw a tree diagram to represent the probability.

*Lukis gambarajah pokok bagi menggambarkan kebarangkalian.*

- ii. Calculate the probability that Ratu picks no yellow ball.

*Kira kebarangkalian yang Ratu memilih bukan bola kuning.*

- iii. Calculate the probability that Ratu picks at least one black ball.

*Kira kebarangkalian yang Ratu memilih sekurang-kurangnya satu bola hitam.*

[5 marks]

[5 markah]

**SOALAN TAMAT**

## FORMULA STATISTICS

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

$R = \text{Highest value} - \text{Lowest value}$

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

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

$$\hat{x} = Lm + \left[ \frac{\frac{\sum f}{2} - \sum fm^{-1}}{fm} \right] C$$

$$\hat{x} = Lb + \left[ \frac{f_0 - f_1}{(f_0 - f_1) + (f_0 - f_2)} \right] C$$

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

$$MD = \frac{1}{\sum f} [\sum f(x - \bar{x})]$$

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

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

$$cv = \frac{s}{\bar{x}} \times 100$$

$$PCS 1 = \frac{\bar{x} - \hat{x}}{s}$$

$$PCS 2 = \frac{3(\bar{x} - \hat{x})}{s}$$

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

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

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

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

$$y = a + bx$$

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

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

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

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

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

$$\bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\alpha}{\sqrt{n}}$$

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$