

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DCW 3162: INDUSTRIAL STATISTICS

TARIKH : 13 NOVEMBER 2018

MASA : 8.30PAGI – 10.30PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUABELAS (12)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Formula, Kertas Graf

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 50 MARKS***BAHAGIAN A : 50 MARKAH*****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structure questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan struktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1***SOALAN 1***

CLO 1
C1

- a) Identify each of the following sets of data whether categorical data or numerical data.

Kenalpasti setiap set data berikut sebagai data kategori atau data berangka.

- i. Number of languages spoken by Malaysian citizen.
Bilangan bahasa yang dituturkan oleh warganegara Malaysia.
- ii. Favourite sports for each person in a group of 20 adults.
Sukan kegemaran bagi setiap orang dalam sekumpulan 20 orang dewasa.
- iii. T-shirt size classified into small, medium and large.
Saiz baju-T dikelaskan kepada kecil, sederhana dan besar.
- iv. Number of hours in a week spent reading a book for a group of Polytechnic students.
Bilangan jam dalam seminggu yang diluahkan untuk membaca buku bagi sekumpulan pelajar Politeknik.

- v. Types of telco used by a group of government servants.

Jenis telekomunikasi yang digunakan oleh sekumpulan penjawat awam.

[5 marks]
[5 markah]

CLO 1
C2

- b) Explain **FOUR (4)** types of probability sampling techniques.

Terangkan EMPAT (4) jenis teknik persampelan rawak.

[10 marks]
[10 markah]

CLO 1
C3

- c) Kota Kinabalu traffic control agency conducted a survey on the number of road accidents during festive season on June 2017. The data acquired is shown below. Illustrate a stem and leaf diagram by using classes 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24 and 25-29.

Agensi kawalan trafik Kota Kinabalu menjalankan kajian ke atas jumlah kemalangan jalan raya pada musim perayaan iaitu Jun 2017. Data yang diperolehi adalah seperti di bawah. Lakarkan rajah batang dan daun dengan menggunakan kelas 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24 dan 25-29.

3	9	14	22	11	4	12	0	9	15
20	2	8	7	5	1	7	13	8	14
11	19	17	3	6	28	7	26	16	11

[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO 1
C2

- a) The data below show the marks scored by ten students in a Statistic test.

Data dibawah menunjukkan markah yang diperolehi oleh sepuluh orang pelajar dalam ujian Statistik.

55 75 70 70 65 80 50 45 66 70

Calculate the mean, median and mode.

Kirakan min, median dan mod.

[5 marks]
[5 markah]

CLO 1
C3

- b) Calculate the variance and standard deviation for the following frequency distribution table.

Kirakan varians dan sisihan piawai bagi jadual taburan kekerapan yang berikut.

Table Q2b

x	F
0 -5	2
6 - 11	4
12 - 17	10
18 - 23	12
24 - 29	8
30 - 36	4

[15 marks]
[15 markah]

CLO 1
C1

- c) Below is the sample obtained when a dice is tossed. State the elements of the sample space that meets the following requirements;

*Dibawah adalah ruang sampel yang diperolehi dari lambungan sebiji dadu.
Nyatakan unsur-unsur ruang sampel yang memenuhi syarat-syarat berikut;*

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

- i. even numbers obtained.
nombor genap diperolehi.
- ii. prime numbers obtained.
nombor perdana diperolehi.

[5 marks]
[5 markah]

SECTION B : 50 MARKS***BAHAGIAN B : 50 MARKAH*****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** structure questions. Answer **TWO (2)** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan struktur. Jawab DUA (2) soalan.

QUESTION 1***SOALAN 1***

- CLO 1
C2
- a) i) Differentiate between quantitative and qualitative variables.
Bezakan antara pembolehubah kuantitatif dan kualitatif.
- [6 marks]
[6 markah]
- ii) State the scale of measurements in statistics.
Nyatakan skala-skala pengukuran untuk pengkelasan data.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO 1
C3
- b) Interpret stratified sampling and systematic sampling techniques.
Huraikan teknik persampelan berstrata dan persampelan sistematik.
- [15 marks]
[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO 1
C2

- a) The data below show the marks scored by ten students in a Management test.

Data di bawah menunjukkan skor markah bagi sepuluh pelajar dalam ujian Pengurusan.

55 75 70 70 65 80 50 45 66 70

Calculate the mean, median and mode.

Kira min, median dan mod.

[10 marks]
[10 markah]

CLO 1
C3

- b) The table below shows the frequency distribution for the weight of 50 female students in DKA programme. The measurement has been recorded in kilogram unit (kg).

Jadual dibawah menunjukkan taburan kekerapan untuk berat 50 orang pelajar perempuan dalam program DKA. Ukuran direkodkan dalam unit kilogram (kg).

Table Q2b

Weight (kg)	Number of female students
40 – 44	3
45 – 49	2
50 – 54	7
55 – 59	14
60 – 64	18
65 – 69	5
70 - 74	1

- i. Draw a "less than" ogive on a graph paper.

Lukiskan graf ogif "kurang daripada" di kertas graf.

[10 marks]

[10 markah]

- ii. From the ogive graph in (b)i, calculate the median.

Daripada graf ogif di (b)i, kirakan median.

[2 marks]

[2 markah]

- iii. Calculate the mean weight of the female students.

Kirakan min berat bagi pelajar perempuan tersebut.

[3 marks]

[3 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO 1
C2

- a) For the frequency distribution below, determine the first quartile and third quartile score of 45 students who sat for a Quantitative Method Test.

Untuk taburan kekerapan dibawah, tentukan skor kuartil pertama dan kuartil ketiga bagi 45 orang pelajar yang menduduki Ujian Kaedah Kuantitatif.

Table Q3a

Score (x)	40	50	55	60	70
Number of students (f)	10	12	15	5	3

[10 marks]

[10 markah]

CLO 1
C3

- b) The following table shows the time taken for 50 trips made by buses to travel from Kuala Lumpur to Seremban. The differences in time taken are due to the different traffic conditions and the bus drivers.

Jadual berikut menunjukkan jumlah waktu yang diperlukan untuk 50 perjalanan yang dibuat oleh bas untuk perjalanan dari Kuala Lumpur ke Seremban. Perbezaan masa yang diambil adalah disebabkan keadaan trafik yang berbeza dan pemandu bas.

Table Q3b

Time (minutes)	Number of trips
40 and less than 45	2
45 and less than 50	5
50 and less than 55	13
55 and less than 60	16
60 and less than 65	7
65 and less than 70	6
70 and less than 75	1

Calculate the variance and standard deviation of the above data.

Kirakan varian dan sisihan piawai bagi data di atas.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO
C2

- a) A box contains 15 English books and 10 Mathematic books. Assuming that the book selection is made randomly one by one:

Sebuah kotak mengandungi 15 buah buku Inggeris dan 10 buah buku Matematik. Dengan anggapan bahawa pemilihan buku dibuat satu per satu secara rawak:

- i. determine the probability that the first book selected is a Mathematics book.

tentukan kebarangkalian bahawa buku pertama yang terpilih adalah buku Matematik.

[5 marks]

[5 markah]

- ii. determine the probability that the selected book is English book if the first book chosen is Mathematics book.

tentukan kebarangkalian bahawa buku yang terpilih adalah buku Inggeris jika buku pertama yang terpilih adalah buku Matematik.

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1
C3

- b) The analysis of 80 application letters for a job vacancy indicates that $\frac{3}{4}$ of the candidates is male and out of them, $\frac{1}{3}$ is a degree holders. As for female candidates, half are master's degree holders. Assuming that all candidates have equal opportunity to obtain the position:

Analisis 80 surat permohonan bagi satu jawatan kosong menunjukkan bahawa $\frac{3}{4}$ daripada jumlah calon adalah lelaki dan $\frac{1}{3}$ daripada mereka, adalah pemegang ijazah. Manakala bagi calon wanita pula, setengah daripada mereka adalah pemegang ijazah sarjana. Dengan anggapan semua pemohon mempunyai peluang yang sama untuk memperolehi jawatan tersebut:

- i. calculate the probability that a successful candidate is a male.
kirakan kebarangkalian bahawa calon yang berjaya adalah seorang lelaki.

[7 marks]

[7 markah]

- ii. if you know that the successful candidates have master degree, calculate the probability that it is female candidates.
jika anda tahu bahawa calon yang berjaya mempunyai ijazah sarjana, kirakan kebarangkalian bahawa ia adalah calon wanita.

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT

FORMULA
DCW3162 : INDUSTRIAL STATISTICS

i. $K = 1 + \log_{10}(n)$

ii. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$

iii. $x = L_m + \left[\frac{\frac{n}{2} - \sum f_{f_{m-1}}}{f_m} \right] \times c$

iv. $x = L_m \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) \times c$

v. $\bar{x} = \frac{n+1}{4}$

vi. $x = L_1 + \left[\frac{\frac{n}{2} - \sum f_{bq-1}}{f_1} \right] \times c$

vii. $D_k = L_m + \left[\frac{\frac{k}{10} - \sum f_{BD_1}}{f_{D_1}} \right] \times c$

viii. $P_k = L_{BK} + \left[\frac{\frac{k}{100} - \sum f_{BK_1}}{f_{BK_1}} \right] \times c$

ix. $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum [x - \bar{x}]^2$

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

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

xii. mean deviation = $\frac{\sum |x - \text{mean}|}{n}$, $\frac{1}{\sum f} [\sum f |x - \bar{x}|]$