

SULIT



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

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

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT & KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DFC30323: STATISTICS AND PROBABILITY

TARIKH : 23 MEI 2025

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **LAPAN BELAS (18)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (30 soalan)

Bahagian B: Struktur (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Formula

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION B: 55 MARKS**BAHAGIAN B: 55 MARKAH****INSTRUCTION:**

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1

CLO1

SOALAN 1

- (a) (i) Describe the types of random variables.

Huraikan jenis pemboleh ubah rawak.

[4 marks]

[4 markah]

- (ii) Describe the binomial probability distribution term.

Huraikan istilah taburan kebarangkalian binomial.

[3 marks]

[3 markah]

- (iii) State **TWO (2)** examples of discrete variables and continuous variables.

Nyatakan DUA (2) contoh pemboleh ubah diskret dan pemboleh ubah berterusan.

[4 marks]

[4 markah]

- (iv) Explain the differences between Z and X values in normal distribution.

Terangkan perbezaan antara nilai Z dan X dalam taburan normal.

[4 marks]

[4 markah]

- (v) Give **ONE (1)** example of binomial distribution and Poisson distribution.

Nyatakan SATU (1) contoh kebarangkalian Binomial dan kebarangkalian Poisson.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- (b) Question b (i) – b(ii) are based on the scenario below.
Soalan b (i) – b(ii) adalah berdasarkan senario di bawah.

Students test scores from DIT3 follow a normal distribution with a mean of 70 and a standard deviation of 10.

Markah ujian pelajar daripada DIT3 mengikut taburan normal dengan min 70 dan sisihan piawai 10.

- (i) Based on the statement above, calculate Z value if a student's test score (X) is 85.
Berdasarkan pernyataan di atas, hitung nilai Z jika markah ujian pelajar (X) ialah 85.

[4 marks]

[4 markah]

- (ii) Calculate the test score (X) if a student has Z value of -1.5.
Kira markah ujian (X) jika pelajar mempunyai nilai Z -1.5

[4 marks]

[4 markah]

Question b (iii) – b (v) are based on the scenario below.

Soalan b (iii) – b(v) adalah berdasarkan senario di bawah.

A dice is rolled, and the random variable X in Table B1 represents the score shown on the dice. The probability of each outcome is equal, as the dice is fair. Hence, you are required to:

Sebuah dadu dilontar dan pemboleh ubah rawak X dalam Jadual B1 di bawah mewakili skor yang ditunjukkan pada dadu. Kebarangkalian setiap keputusan adalah sama, kerana dadu adalah berbentuk sama. Anda perlu:

Table B1(b) / *Jadual B1(b)*

X (Dice score)	1	2	3	4	5	6
$P(X)$	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6

(iii) Calculate mean

Kira min

[3.5 marks]

[3.5 markah]

(iv) Calculate variance

Kira varians

[6.5 marks]

[6.5 markah]

(v) Calculate standard deviation

Kira sisihan piawai

[1 mark]

[1 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

Question a (i) – a (v) are based on scenario below.

Soalan a (i) – a (v) adalah berdasarkan senario di bawah.

CLO1

- (a) Table B2 shown a random sample of 7 students was taken to estimate the average time (in hours) they study per day. The recorded times are:

Jadual B2 menunjukkan sampel rawak 7 orang pelajar telah diambil untuk menganggarkan purata masa (dalam jam) mereka belajar sehari. Masa yang direkodkan ialah:

Table B2/ *Jadual B2*

Average Time (In Hours) Study Per Day						
2.5	3	3.2	2.8	3.5	2.9	3.1

Assuming the study times are normally distributed and the population standard deviation is unknown, calculate a 95% confidence interval for the population mean study time.

Dengan mengandaikan masa kajian adalah taburan normal dan sisihan piawai populasi tidak diketahui, hitung selang keyakinan 95% untuk purata masa kajian populasi.

- (i) Sample mean ($\bar{x}$)

Min sampel ($\bar{x}$)

[2 marks]

[2 markah]

- (ii) Sample standard deviation (S)

Sampel sisihan piawai (S)

[9 marks]

[9 markah]

(iii) Degrees of freedom (df)
Darjah kebebasan (df)

[1 mark]
[1 markah]

(iv) Critical t value
Nilai t kritikal

[2 marks]
[2 markah]

(v) Confidence interval
Selang keyakinan

[5 marks]
[5 markah]

END OF QUESTIONS
SOALAN TAMAT