



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI
MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(SPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 1 – SESSION 2019 / 2020
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWS 1313 / DDPS 1313
KOD KURSUS

COURSE NAME : STATISTICS / STATISTIK
NAMA KURSUS

YEAR / PROGRAMME : 2nd YEAR COMPUTER SCIENCE / 3rd YEAR MULTIMEDIA
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES / 2 JAM 30 MINIT
TEMPOH

DATE : NOVEMBER 2019
TARIKH

INSTRUCTION / ARAHAN :

1. Answer ALL SIX (6) questions.
Jawab SEMUA ENAM (6) soalan.
2. Candidates are required to follow all instructions given out by the examination invigilators.
Calon dikehendaki mematuhi semua arahan daripada penyelia peperiksaan.
3. A booklet containing a list of formula and table of distribution is provided for reference.
Buku kecil mengandungi senarai rumus dan jadual taburan disediakan sebagai rujukan.

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan)

NAME / NAMA PELAJAR	:
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:
YEAR / PROGRAMME TAHUN / PROGRAM	:
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:

This examination paper consists of 8 pages including the front cover
Kertas soalan ini mengandungi 8 muka surat termasuk kulit hadapan



PUSAT PROGRAM KERJASAMA

**PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK
ARAHAN AM - PENYELEWENGAN AKADEMIK**

1. SALAH LAKU SEMASA PEPERIKSAAN

1.1 Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut :-

- 1.1.1 memberi dan/atau menerima dan/atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, bercetak atau apa jua bentuk lain yang tidak dibenarkan semasa berlangsungnya peperiksaan sama ada di dalam atau di luar Dewan Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2 menggunakan maklumat yang diperolehi seperti di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan; atau
- 1.1.3 menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu semasa berlangsungnya peperiksaan; atau
- 1.1.4 lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti (seperti membuat bising, mengganggu pelajar lain, mengganggu Pengawas menjalankan tugasnya).

2. HUKUMAN SALAH LAKU PEPERIKSAAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah diperakukan oleh Jawatankuasa Peperiksaan Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu yang berikut :-

- 2.1.1 memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan kursus yang berkenaan (termasuk kerja kursus); atau
- 2.1.2 memberi markah SIFAR (0) bagi semua kursus yang didaftarkan pada semester tersebut.

2.2 Jawatankuasa Akademik Fakulti boleh mencadangkan untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999 bergantung kepada tahap kesalahan yang dilakukan oleh pelajar.

2.3 Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua akan diambil tindakan seperti di perkara 2.1.2 dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

1. (a) **Determine whether the following sentence involves a descriptive or an inferential Statistics for obtaining information that is required.**

Tentukan sama ada ayat berikut melibatkan statistik diskriptif atau statistik inferens untuk mendapatkan maklumat yang dikehendaki.

- (i) **A few students from agricultural technology major study the relationship between the production of tropical hybrid figs and the use of rabbits droppings on the tropical hybrid figs trees.**

Beberapa orang pelajar jurusan teknologi pertanian mengkaji hubungan diantara penghasilan buah hybrid tropika dan penggunaan tinja arnab terhadap pokok-pokok tin hybrid tropika.

- (ii) **An engineering consultant uses the Pareto diagram to analyze the frequency of problems in a manufacturing process.**

Seorang konsultan kejuruteraan menggunakan rajah Pareto untuk menganalisa kekerapan masalah dalam suatu proses pembuatan.

- (iii) **A committee was formed to study the relationship between the number of factories and the level of air pollution in the city of Shah Alam.**

Sebuah jawatankuasa dibentuk untuk mengkaji hubungan antara bilangan kilang dengan aras pencemaran udara di bandar raya Shah Alam.

- (b) **Identify the type of variable and the level of measurement for the following variable.**

Kenalpasti jenis pembolehubah dan tahap pengukuran bagi pembolehubah berikut.

- (i) **Grades A, B, C D and E of a mathematics test.**

Gred A, B, C D dan E bagi ujian matematik.

- (ii) **Room Temperature.**

Suhu bilik.

- (iii) **Types of smartphones.**

Jenis telefon pintar.

- (c) The following table (Table 1) shows the number of carton defects produced from a manufacturing line in a factory. Draw a Pareto chart by sorting the data from highest to lowest value.

Jadual berikut (Jadual 1) menunjukkan bilangan kecacatan pada kotak kadbod terhasil daripada satu talian pembuatan di sebuah kilang. Lukiskan satu carta Pareto dengan menyusun daripada nilai tertinggi hingga nilai paling rendah.

Carton defect / Kecacatan kotak kadbod	Total / Jumlah
Bent/Damaged Flaps <i>Kepak Rosak/Bengkok</i>	83
Carton will not open <i>Kotak kadbod tidak boleh dibuka</i>	76
Poor ink adhesion <i>Dakwat tidak lekat</i>	33
Fisheye / Mata ikan	9
Folded flaps / Kepak yang terlipat	105
Ink smears/streaks <i>Dakwat cair/coretan</i>	24
Mislabeled / Salah label	3
Missing color / Warna hilang	8
Off colour / Warna pudar	31
Others / Lain-lain	3

Table 1 / Jadual 1

[10 M]

2. **The weight (in kilograms) of a group of crates being shipped to China are:**

Berat (dalam kilogram) bagi suatu kumpulan krete yang dihantar ke China adalah:

95	103	105	110	104
200	126	81	142	75
210	92	336	337	87

- (a) **Construct a frequency table which contains the class boundary and frequency.**

Bina jadual kekerapan yang mengandungi sempadan kelas dan kekerapan.

- (b) **Construct a histogram from the frequency table.**

Bina suatu histogram daripada jadual kekerapan tersebut.

[6 M]

3. (a) **Use the data in Question 2 to find the mean, median and standard deviation for the ungrouped data.**

Gunakan data daripada Soalan 2 untuk mendapatkan min, median dan sisihan piawai bagi data tak terkumpul tersebut.

- (b) **Calculate the coefficient of skewness.**

Kirakan koefisien kepencongan.

- (c) (i) **Find the first quartile Q_1 and the third quartile Q_3 .**

Dapatkan kuartil pertama Q_1 dan kuartil ketiga Q_3 .

- (ii) **Calculate the interquartile range.**

Kirakan julat antara kuartil.

- (iii) **Determine if there is any outliers.**

Tentukan sekiranya terdapat sebarang pencilan.

- (d) **Use the result from Question 2 and part (a), (b) and (c) above from Question 3 to determine if the data is normally distributed.**

Gunakan keputusan dari Soalan 2 dan bahagian (a), (b) dan (c) di atas dari Soalan 3 untuk menentukan sekiranya data adalah tertabur secara normal

[12 M]

4. (a) Are the following events mutually exclusive? Evaluate $P(A \cup B)$

Adakah peristiwa-peristiwa berikut saling eksklusif? Nilaikan $P(A \cup B)$.

- (i) Throwing a pair of coins

Melambung dua keping syiling

A: obtain at least one head (H)

A: mendapat sekurang-kurangnya satu gambar(H)

B: obtain at least one tail (T)

B: mendapat sekurang-kurangnya satu angka (T).

- (ii) Numbers from 1 to 10 are written each on a piece of paper which is rolled and placed in a box. A roll of paper is taken from the box randomly.

A: obtain a number less than 5.

A: mendapat nombor kurang daripada 5

B: obtain an odd number.

B: mendapat nombor ganjil.

- (b) In a process of screw making, 10% of the screws are rejected because of too soft. What is the probability for a sample of 12 screws will contain:

Dalam satu proses membuat skru, 10% daripada skru terpaksa ditolak kerana terlalu lembut. Apakah kebarangkalian bagi satu sampel 12 batang skru akan mengandungi:

- (i) two pieces of screws which are too soft.

dua batang skru yang terlalu lembut.

- (ii) not more than two pieces of screws which are too soft

tidak lebih daripada dua batang skru yang terlalu lembut.

[10 M]

5. (a) **Height of students is normally distributed with mean 165 cm and variance 64 cm.**

If 120 random sample of size 20 is selected from this population, determine:

Ketinggian pelajar tertabur secara normal dengan min 165 cm dan varians 64 cm.

Jika 120 sampel rawak bersaiz 20 diambil daripada populasi ini, tentukan:

- (i) **that the mean and variance of the mean sample for the sampling distribution.**

min dan varians bagi taburan persampelan min sampel.

- (ii) **the probability that the mean heights of students is between 166 cm and 169 cm.**

kebarangkalian bahawa min tinggi pelajar adalah antara 166 cm dan 169 cm.

- (iii) **the number of sample expected to have mean heights between 166 cm and 169 cm.**

Bilangan sampel yang dijangka akan mempunyai min tinggi antara 166 cm dan 169 cm.

- (b) **The following data are the marks scored by the participants in one cooking competition organized by a TV program**

Data berikut adalah skor markah diperolehi peserta yang mengambil bahagian dalam satu pertandingan memasak yang dianjurkan oleh suatu program TV

50 68 44 78 63 46 69 54 50

Previous records show that the mean score in this competition is 56. Test at 5% significance level that the mean score from this competition is not equal to the previous mean score. Assume the data is normally distributed.

Rekod terdahulu menunjukkan bahawa skor min bagi pertandingan adalah 56. Uji pada aras keertian 5% bahawa skor min dari pertandingan adalah tidak sama dengan skor min yang terdahulu. Anggapkan bahawa data adalah tertabur normal.

[10 M]

6. A research was carried out to identify the relationship between the number of members in a household and their monthly expenditure on water bills (RM). Table 3 below shows the data collected randomly from ten households in Shah Alam area.

Suatu kajian dijalankan bagi mengenalpasti hubungan antara bilangan penghuni isi rumah dan perbelanjaan bulanan mereka untuk bil air (RM). Jadual 3 di bawah menunjukkan data yang dikumpul secara rawak daripada sepuluh isirumah di kawasan Shah Alam.

Household/ Isirumah	Number of members in a household/ Bilangan Penghuni dalam isi rumah	Monthly water bills (RM) / Bil air bulanan (RM)
1	2	15
2	3	22
3	4	23
4	7	40
5	5	37
6	4	32
7	8	41
8	10	60
9	2	10
10	6	29

Table 3 / Jadual 3

- (a) State the dependent and independent variable.

Nyatakan pembolehubah bersandar dan tidak bersandar.

- (b) Compute the product moment correlation coefficient and interpret the value obtained.

Kirakan pekali korelasi hasildarab momen dan berikan interpretasi nilai yang didapati.

- (c) Find the linear regression equation of monthly water bills against number of members of household.

Dapatkan persamaan regresi linear bagi bil air bulanan terhadap bilangan penghuni isirumah.

- (d) Estimate the monthly expenditure on water bills if there were five members in one household.

Anggarkan perbelanjaan bulanan pada bil air jika terdapat lima orang penghuni dalam suatu isirumah.

[12 M]

END OF QUESTIONS / SOALAN TAMAT

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]