



---

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I – SESSION 2020 / 2021  
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWS 1313  
KOD KURSUS

COURSE NAME : STATISTICS  
NAMA KURSUS STATISTIK

YEAR / PROGRAMME : DIPLOMA IN COMPUTER SCIENCE  
TAHUN / PROGRAM DIPLOMA SAINS KOMPUTER

DURATION : 3 HOURS (INCLUDING SUBMISSION HOUR)  
TEMPOH 3 JAM (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)

DATE : NOVEMBER 2020  
TARIKH

---

**INSTRUCTION / ARAHAN:**

1. Answer **ALL (6)** questions and write your answers on the answer sheet.  
*Jawab **SEMUA (6)** soalan **SAHAJA** dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.*
  2. Write your name, matric no., identity card no., course code, course name, section no. and lecturer's name on the first page (in the upper left corner) and every page thereafter on the answer sheet.  
*Tulis nama anda, no. matrik, no. kad pengenalan, kod kursus, nama kursus, no. seksyen dan nama pensyarah pada muka surat pertama (penjuru kiri atas) kertas jawapan dan pada setiap muka surat jawapan.*
  3. Each answer sheet must have a page number written at the bottom right corner.  
*Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat pada bahagian bawah penjuru kanan.*
  4. Answers should be handwritten, neat and clear.  
*Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas menggunakan huruf cerai.*
- 

**WARNING / AMARAN**

Students caught copying / cheating during the examination will be liable for disciplinary actions and the faculty may recommend the student to be expelled from sitting for exam.  
*Pelajar yang ditangkap meniru / menipu semasa peperiksaan akan dikenakan tindakan disiplin dan pihak fakulti boleh mengesyorkan pelajar diusir dari menduduki peperiksaan.*

---

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

**ONLINE EXAMINATION RULES AND REGULATIONS**  
**PERATURAN PEPERIKSAAN SECARA DALAM TALIAN**

1. Student must carefully listen and follow instructions provided by invigilator.  
*Pelajar mesti mendengar dan mengikuti arahan yang diberikan oleh pengawas peperiksaan dengan teliti.*
2. Student is allowed to start examination only after confirmation of invigilator if all needed conditions are implemented.  
*Pelajar dibenarkan memulakan peperiksaan hanya setelah pengesahan pengawas peperiksaan sekiranya semua syarat yang diperlukan telah dilaksanakan.*
3. During all examination session student has to ensure, that he is alone in the room.  
*Semasa semua sesi peperiksaan pelajar harus memastikan bahawa dia bersendirian di dalam bilik.*
4. During all examination session student is not allowed to use any other devices, applications except other sites permitted by course lecturer.  
*Sepanjang sesi peperiksaan pelajar tidak dibenarkan menggunakan peranti dan aplikasi lain kecuali yang dibenarkan oleh pensyarah kursus.*
5. After completing the exam student must inform invigilator via the set communication platform (eg. WhatsApp etc.) about completion of exam and after invigilator's confirmation leave examination session.  
*Selepas peperiksaan selesai, pelajar mesti memaklumkan kepada pengawas peperiksaan melalui platform komunikasi yang ditetapkan (contoh: Whatsapp dan lain-lain) mengenai peperiksaan yang telah selesai dan meninggalkan sesi peperiksaan selepas mendapat pengesahan daripada pengawas peperiksaan.*
6. Any technical issues in submitting answers online have to be informed to respective lecturer within the given 30 minutes. Request for re-examination or appeal will not be entertained if complains are not made by students to their lecturers within the given 30 minutes.  
*Sebarang masalah teknikal dalam menghantar jawapan secara dalam talian perlu dimaklumkan kepada pensyarah masing-masing dalam masa 30 minit yang diberikan. Permintaan untuk pemeriksaan semula atau rayuan tidak akan dilayan sekiranya aduan tidak dibuat oleh pelajar kepada pensyarah mereka dalam masa 30 minit yang diberikan.*
7. During online examination, the integrity and honesty of the student is also tested. At any circumstances student is not allowed to cheat during examination session. If any kind of cheating behaviour is observed, UTM have a right to follow related terms and provisions stated in the respective Academic Regulations and apply needed measures.  
*Semasa peperiksaan dalam talian, integriti dan kejujuran pelajar juga diuji. Walau apa pun keadaan pelajar tidak dibenarkan menipu semasa sesi peperiksaan. Sekiranya terdapat sebarang salah laku, UTM berhak untuk mengikuti terma yang dinyatakan dalam Peraturan Akademik.*

1. (a) For each of the following variables, classify whether it is qualitative, quantitative discrete or quantitative continuous variable.

*Untuk setiap satu daripada pembolehubah yang berikut, kelaskan sama ada pembolehubah adalah kualitatif, kuantitatif diskrit atau kuantitatif selanjar*

- (i) **Aggregated score in the Malaysian University English Test (MUET).**

*Skor agregat dalam Malaysian University English Test (MUET).*

- (ii) **Time taken to complete a task.**

*Masa diambil untuk menyempurnakan suatu tugas.*

- (iii) **Brand of shirt bought by customers.**

*Jenama kemeja dibeli oleh pelanggan.*

- (b) Identify if the following is descriptive or inferential statistics.

*Kenalpasti manakah antara berikut merupakan statistik diskriptif atau inferens.*

- (i) **An economic expert uses the bar chart to explain about the profit of a tourism company from year 2012 to 2018.**

*Seorang pakar ekonomi menggunakan carta palang untuk menghuraikan keuntungan sebuah syarikat perlancongan dari tahun 2012 ke 2018.*

- (ii). **An investigation into the performance of a new medication designed to alleviate the symptoms of a particular disease.**

*Suatu kajian mendalami keberkesanan ubat baru direka untuk mengurangkan tanda- tanda suatu penyakit.*

(c) **The following table (Table 1) shows the medal tally of the 2017 SEA games.**

*Jadual 1 berikut menunjukkan gundalan pingat bagi sukan SEA 2017.*

<b>Country / Negara</b>	<b>Gold /Emas</b>	<b>Silver / Perak</b>	<b>Bronze / Gangsa</b>
Malaysia	145	92	86
Thailand	72	86	88
Vietnam	58	50	60
Singapore	57	58	73
Indonesia	38	63	90
Philippines	24	33	64
Myanmar	7	10	20
Cambodia	3	2	12
Lao PDR	2	3	21
Brunei	0	5	9
Timor Leste	0	0	3

**Table 1 / Jadual 1**

(i) **Construct a bar chart to represent the data on information given in Table 1.**

*Bina carta bar untuk mewakili data yang diberikan pada Jadual 1.*

(ii) **Calculate the percentage of all type of medals won by the Philippines.**

*Kirakan peratus bagi semua jenis pingat yang dimenangi oleh Filipina.*

**[10 M]**

2. **The following data in Table 2 shows the number of books borrowed daily from a library in 21 days.**

*Data Jadual 2 berikut menunjukkan bilangan buku yang dipinjam setiap hari daripada sebuah perpustakaan dalam 21 hari*

108	42	81	53	70	53	44
75	140	137	76	45	41	77
64	44	47	72	83	95	40

**Table 2 / Jadual 2**

- (a) **Construct a frequency table consisting of 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 Question 3 part (a), (b) and (c) to determine if the data is normally distributed.**

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

[12 M]

4. (a) The following Table 3 represents the probability of guessing correct on a 5 question true-false quiz.

*Jadual 3 berikut mewakili kebarangkalian bagi meneka dengan betul bagi 5 soalan kuiz benar-palsu.*

<b>X</b>	0	1	2	3	4	5
<b>P(X)</b>	0.03125	0.15625	0.3125	0.3125	0.15625	0.03125

**Table 3 / Jadual 3**

- (i) **Determine whether the distribution is a probability distribution.**

*Tentukan samada taburan tersebut adalah suatu taburan kebarangkalian.*

- (ii) **Calculate the probability that from 1 to 3 questions are correct.**

*Dapatkan kebarangkalian daripada 1 hingga 3 soalan adalah betul..*

- (iii) **Find the mean and variance of the distribution.**

*Dapatkan min dan variance bagi taburan tersebut.*

- (b) **In a large restaurant an average of 3 out of every 5 customers ask for water with their meal. A random sample of 10 customers is selected. Find the probability that less than 10 ask for water with their meal.**

*Di suatu restoran yang besar, terdapat purata sebanyak 3 dari setiap 5 pelanggan meminta air bersama dengan hidangan mereka. Sampel rawak berjumlah 10 pelanggan telah dipilih. Dapatkan kebarangkalian bahawa kurang daripada 10 pelanggan meminta air bersama hidangan mereka.*

**[10 M]**

5. (a) **The heights of fully grown trees of a specific species are normally distributed, with a mean of 57.5 feet and a standard deviation of 6.75 feet. Random samples of size 18 are drawn from the population. Use the central limit theorem to find the mean and standard error of the sampling distribution. Next, find the probability that the sample mean will exceed 63 feet.**

*Ketinggian bagi pokok yang telah membesar sepenuhnya bagi suatu spesies tertentu adalah tertabur normal dengan min 57.5 kaki dan sisihan piawai 6.75 kaki. Sampel rawak bersaiz 18 telah diambil dari populasi. Gunakan teorem had memusat untuk mendapatkan min dan ralat piawai bagi taburan persampelan. Kemudian, dapatkan kebarangkalian bahawa min sampel akan melebihi 63 kaki.*

- (b) Blood glucose levels for obese patients have a mean of 100 with a standard deviation of 15. A researcher thinks that a diet high in raw cornstarch will have a positive or negative effect on blood glucose levels. A sample of 30 patients who have tried the raw cornstarch diet have a mean glucose level of 140. Test the hypothesis at 5% level of significance that the raw cornstarch had an effect.**

*Paras glukos darah bagi pesakit obes mempunyai min 100 dengan sisihan piawai 15. Seorang penyelidik memikirkan bahawa suatu diet mengandungi kandungan kanji jagung mentah yang tinggi akan memberikan kesan positif atau negative ke atas paras glukos darah. Suatu sampel mengandungi 30 orang pesakit yang telah mencuba diet kanji jagung mentah mempunyai min paras glukos 140. Uji hipotesis menggunakan aras keertian 5% bahawa kanji jagung mentah ada memberikan kesan.*

[10 M]

- 6. The following yearly data in Table 4 is showing the number of malicious code incidence and also the number of malware invasion incidence from 2010 to 2018.**

*Data tahunan dalam Jadual 4 berikut menunjukkan bilangan insiden kod berniat buruk dan juga bilangan insiden bagi pencerobohan malware dari 2010 hingga 2018.*

<b>No of malicious code incidence / bilangan insiden kod berniat buruk</b>	<b>1199</b>	<b>1012</b>	<b>645</b>	<b>1751</b>	<b>716</b>	<b>567</b>	<b>435</b>	<b>814</b>	<b>1700</b>
<b>No of malware intrusion incidence / bilangan insiden pencerobohan malware</b>	<b>2160</b>	<b>3699</b>	<b>4326</b>	<b>2770</b>	<b>1125</b>	<b>1714</b>	<b>2476</b>	<b>2011</b>	<b>1160</b>

**Table 4 / Jadual 4**

- (a) Construct a scatter plot for the data on the number of malware invasion incidence (x) and the number of malicious code incidence (y).**

*Bina suatu plot serakan bagi data untuk bilangan insiden bagi pencerobohan malware (x) dan jumlah bilangan insiden kod berniat buruk (y).*

- (b) Based on the scatter plot from (a), does a relationship between the two variables exists?**

*Berdasarkan plot serakan dari (a), adakah wujud hubungan antara dua pembolehubah tersebut?*

- (c) Find the value of Pearson coefficient of correlation. Give the answer in three decimal places.**

*Nilaikan pekali korelasi Pearson. Berikan jawapan kepada tiga tempat perpuluhan.*

- (d) Determine if the value of the correlation coefficient calculated from (c) is significant to form a regression line equation for obtaining valid predictions.**

*Tentukan sekiranya nilai pekali korelasi yang dikira pada (c) adalah cukup penting untuk membentuk persamaan garis regressi bagi mendapatkan jangkaan yang sah.*

**[12 M]**