



UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU

**FINAL EXAMINATION
PEPERIKSAAN AKHIR**

**SEMESTER III SESSION 2022/2023 (STEM FOUNDATION PROGRAMME)
SEMESTER III SESI 2022/2023 (ASASI STEM)**

COURSE <i>KURSUS</i>	:	MATHEMATICS III <i>MATEMATIK III</i>
COURSE CODE <i>KOD KURSUS</i>	:	AMM1432
DURATION <i>TEMPOH</i>	:	2 HOURS <i>2 JAM</i>

MATRIC NO. <i>NO. MATRIK</i>	:	_____
PROGRAMME <i>NAMA PROGRAM</i>	:	_____
SEAT NO. <i>NO. MEJA</i>	:	_____

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES
ARAHAN KEPADA CALON

- i. Answer all questions.
Sila jawab semua soalan.
- ii. All answers must be written in answer booklet provided.
Semua jawapan hendaklah ditulis dalam buku jawapan yang disediakan.

DO NOT OPEN THE QUESTION PAPER UNTIL INSTRUCTED
JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

THIS QUESTION PAPER CONSISTS OF SIX (6) PRINTED PAGES
KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI ENAM (6) MUKA SURAT BERCETAK

AMM1432
CONFIDENTIAL
SULIT

1. A box contains five cards numbered 1, 2, 4, 7, and *. Choose two cards without replacement and add the numbers to obtain the score. If one card has the *, double the amount on the card. Y represents the score for the selected cards.
*Satu kotak mengandungi lima kad bernombor 1, 2, 4, 7 dan *. Pilih dua kad tanpa penggantian dan tambahkan nombor-nombor tersebut untuk mendapatkan skor. Jika salah satu kad mempunyai *, gandakan jumlah pada kad. Y mewakili skor untuk kad-kad yang dipilih.*
- a. Construct the probability distribution table for Y . (4 marks)
Bina jadual taburan kebarangkalian untuk Y . (4 markah)
- b. Find the expected value for the score. (2 marks)
Cari nilai yang dijangkakan untuk skor. (2 markah)
2. The Lions and the Tigers are two basketball clubs. The heights, in cm, of the 11 players in each of their first-team squads are given in the Table 1.
Lions dan Tigers adalah dua kelab bola keranjang. Ketinggian, dalam cm, bagi 11 pemain dalam setiap skuad pasukan pertama mereka diberikan dalam Jadual 1.

Table 1
Jadual 1

Lions	178	186	181	187	179	190	189	190	180	169	196
Tigers	194	179	187	190	183	201	184	180	195	191	197

- a. Construct a back-to-back stem-and-leaf diagram to represent this information, with the Lions on the left. (4 marks)
Bina gambarajah batang-dan-daun belakang ke belakang untuk mewakili maklumat ini, dengan Lions di sebelah kiri. (4 markah)
- b. Find the median and the interquartile range of the heights of the Lions first team squad. (3 marks)
Cari median dan julat interkuartil ketinggian skuad pasukan pertama Lions. (3 markah)

AMM1432
CONFIDENTIAL
SULIT

3. Ten alphabets cards which are A, B, B, C, C, C, D, D, E, and E are placed in a line.
Sepuluh kad abjad iaitu A, B, B, C, C, C, D, D, E, dan E diletakkan dalam baris.
- Find how many different arrangements can be made if there is no restriction. (2 marks)
Cari berapa banyak susunan yang berbeza boleh dibuat jika tanpa sebarang syarat. (2 markah)
 - Find how many different arrangements if the consonants are all together. (3 marks)
Cari berapa banyak susunan yang berbeza jika konsonan semuanya bersama-sama. (3 markah)
 - Find the probability of the arrangements if the consonants are all together. (2 marks)
Cari kebarangkalian susunan jika konsonan semuanya bersama-sama. (2 markah)
4. At a company's call centre, 90% of callers are connected immediately to a representative. A random sample of 12 callers is chosen.
Di sebuah pusat panggilan syarikat, 90% pemanggil disambungkan segera kepada seorang wakil. Sampel secara rawak 12 pemanggil dipilih.
- Find the probability that fewer than 11 of these callers are connected immediately. (3 marks)
Cari kebarangkalian kurang daripada 11 pemanggil ini disambungkan serta-merta. (3 markah)
- A random sample of 80 callers is chosen.
Sampel secara rawak 80 pemanggil dipilih.
- Use an approximation to find the probability that more than 69 of these callers are connected immediately. (5 marks)
Gunakan penghampiran untuk mencari kebarangkalian bahawa lebih daripada 69 pemanggil ini disambungkan dengan serta-merta. (5 markah)
 - Justify the use of your approximation in part (b). (1 mark)
Jelaskan penggunaan penghampiran dalam bahagian (b). (1 markah)

5. The probability Lily will send her dog, Manny to a professional bath is 0.25 on any given day.
Kebarangkalian Lily akan menghantar anjingnya, Manny ke permandian profesional ialah 0.25 pada mana-mana hari tertentu.
- a. In a random sample of 14 days, find the probability that Manny professionally bathed in less than 3 times. (3 marks)
Dalam sampel rawak selama 14 hari, cari kebarangkalian bahawa Manny dimandikan secara profesional dalam masa kurang dari 3 kali. (3 markah)
- b. At the start of a particular week which starts on Monday, show that the probability Manny professionally bathed on Thursday is 0.105. (1 mark)
Pada permulaan minggu tertentu yang bermula pada hari Isnin, tunjukkan bahawa kebarangkalian bahawa Manny dimandikan secara profesional pada hari Khamis ialah 0.105. (1 markah)
- c. Based on the question (b), the probability of Lily sends Manny to professional bath on Thursday at least once in n weeks is less than 20%. Find the greatest value of n . (5 marks)
Berdasarkan pada soalan (b), kebarangkalian Lily menghantar Manny ke mandian profesional pada hari Khamis sekurang-kurangnya sekali dalam n minggu kurang daripada 20%. Cari nilai terbesar n . (5 markah)
6. Farmer Jones grows apples. The weights, in grams, of the apples grown this year are normally distributed with mean 170 and standard deviation 25. Apples that weigh between 142 grams and 205 grams are sold to a supermarket.
Petani Jones menanam epal. Berat, dalam gram, epal yang ditanam tahun ini adalah tertabur secara normal dengan min 170 dan sisihan piawai 25. Epal yang beratnya antara 142 gram dan 205 gram dijual kepada sebuah pasar raya.
- a. Find the probability that a randomly chosen apple grown by Farmer Jones this year is sold to the supermarket. (4 marks)
Cari kebarangkalian bahawa epal yang dipilih secara rawak yang ditanam oleh Farmer Jones tahun ini dijual ke pasar raya. (4 markah)
- Farmer Tan also grows apples. The weights, in grams, of the apples grown this year follow the distribution $N(182, 20^2)$. 72% of these apples have a weight more than w grams.
Petani Tan juga menanam epal. Berat, dalam gram, epal yang ditanam tahun ini mengikut taburan $N(182, 20^2)$. 72% daripada epal ini mempunyai berat lebih daripada w gram.
- b. Find the value of w . (3 marks)
Cari nilai w . (3 markah)

7. The lengths of the rods produced by a company are normally distributed with mean 55.6mm and standard deviation 1.2mm.

Panjang rod yang dihasilkan oleh syarikat tertabur secara normal dengan min 55.6mm dan sisihan piawai 1.2mm.

- a. Find the probability that a random chosen rod produced by this company has a length that is less than 54.8mm. (3 marks)

Cari kebarangkalian satu rod yang dipilih secara rawak yang dihasilkan oleh syarikat ini dengan panjang kurang daripada 54.8mm. (3 markah)

- b. In a random sample of 400 of these rods, how many would you expect to have length less than 54.8mm? (2 marks)

Dalam sampel rawak 400 rod ini, berapa banyak yang anda harapkan mempunyai panjang kurang daripada 54.8mm? (2 markah)

8. A vase holds 15 flowers, with colours red and orange. There are 5 roses, of which 2 are red. There are 3 hibiscuses, of which 1 red. The rest of the flowers are lilies. There are 8 red flowers in total.

Sebuah pasu mempunyai 15 kuntum bunga, dengan warna merah dan oren. Terdapat 5 kuntum mawar, di mana 2 daripadanya berwarna merah. Terdapat 3 kuntum bunga raya, di mana 1 adalah merah. Bunga selebihnya adalah teratai. Terdapat 8 kuntum bunga merah secara keseluruhan.

- a. Copy and complete the table below to show the number of pairs in each category. (2 marks)

Salin dan lengkapkan jadual di bawah untuk menunjukkan bilangan pasangan dalam setiap kategori. (2 markah)

	Red	Orange	Total
Rose			
Hibiscus			
Lily			
Total			

A bee comes and visits one of the flowers.

Seekor lebah datang dan hinggap pada salah satu bunga.

- b. Find the probability that it visits an orange lily. (1 mark)
Cari kebarangkalian bahawa ia menghinggap pada teratai oren. (1 markah)
- c. Find the probability that it visits a hibiscus flower. (1 mark)
Cari kebarangkalian bahawa ia menghinggap pada bunga bunga raya. (1 markah)
- d. Find the probability that it visits a red flower, given that it visits a rose. (1 mark)
Cari kebarangkalian bahawa ia menghinggap pada sekuntum bunga merah, diberi ia menghinggap pada mawar. (1 markah)
- e. State with a reason whether the events 'The bee visits an orange flower' and 'The bee visits a hibiscus' are independent. (2 marks)
Nyatakan dengan sebab sama ada acara 'Lebah menghinggap pada bunga oren' dan 'Lebah menghinggap pada bunga raya' adalah tidak bersandar. (2 markah)

The bee visits 1 of the flower in the vase at random each day.

Lebah melawat salah 1 bunga di dalam pasu secara rawak setiap hari.

- f. Find the probability that the bee visits a red flower on at most 5 days out of the next 7 days. (3 marks)
Cari kebarangkalian bahawa lebah menghinggap pada bunga merah paling lama 5 hari daripada 7 hari akan datang. (3 markah)

End of Question Paper
Kertas Soalan Tamat