

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1989/90

Mac/April 1990

RRW 132 Kaedah Kuantitatif Gunaan

Masa : (2 Jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan sahaja.

1. Taburan frekuensi untuk kekuatan kiub konkrit yang diawet selama 28 hari diberikan oleh jadual berikut:

<u>Sempadan Kelas (N/mm²)</u>	<u>Frekuensi</u>
12.00 - 14.00	2
14.00 - 16.00	4
16.00 - 18.00	8
18.00 - 20.00	10
20.00 - 22.00	12
22.00 - 24.00	14
24.00 - 26.00	16
26.00 - 28.00	13
28.00 - 30.00	10
30.00 - 32.00	8
32.00 - 34.00	5
34.00 - 36.00	3

Berdasarkan Teori Keadaan Had untuk kekuatan bahan, kekuatan konkrit di takrifkan berdasarkan rumus

$$f_m = f_k + 1.64s$$

...2/-

iaitu,

f_m = kekuatan purata (N/mm^2)

f_k = kekuatan ciri (N/mm^2)

dan f_s = sisihan lazim (N/mm^2)

apabila, sejumlah 5% daripada hasil ujian terletak di bawah nilai kekuatan ciri, f_k . Berdasarkan data yang diberi, kirakan kekuatan ciri konkrit.

(25 Markah)

2. (a) Satu kotak mengandungi 160 mentol, di mana 100 adalah baik, 40 mempunyai kecacatan kecil dan 20 mempunyai kecacatan besar. Jika 2 mentol dipilih secara rawak, kira kebarangkalian:

(i) keduanya baik

(ii) keduanya ada kecacatan kecil

(iii) sekurang-kurangnya satu ada kecacatan besar

(iv) hanya satu baik

(b) Dalam satu proses pengeluaran fuis didapati secara purata 0.6% daripada fuis yang dihasilkan adalah tidak menepati spesifikasi. Sekiranya pengeluaran itu bertaburan binomial dan fuis dimasukkan ke dalam kotak yang boleh memuatkan 100 fuis, kira kebarangkalian:

(i) semua fuis menepati spesifikasi

(ii) sekurang-kurangnya 2 fuis tidak menepati spesifikasi

(c) Bicarakan kegunaan sisihan lazim dan purata dalam taburan normal.

(25 Markah)

...3/-

3. Sebuah syarikat pengeluar bahan binaan mempunyai 3 buah kilang A, B, dan C yang membekalkan bahan kepada 3 pemborong, x,y,z.

Bekalan		Permintaan	
Kilang	Kualiti (mg)	Pemborong	Kuantiti (mg)
A	13	x	7
B	11	y	9
C	6	z	14

Manakala, kos pengangkutannya adalah seperti berikut:

Kilang	Pemborong	Kos/unit
A	x	7
	y	3
	z	2
B	x	6
	y	8
	z	6
C	x	2
	y	4
	z	4

Dapatkan penyelesaian optimum bagi masalah pengangkutan ini dan berapakah kos minimumnya.

(25 Markah)

...4/-

4.

Jadual 1

Aktiviti	Aktiviti Sebelumnya	Masa (Minggu)
A	-	14
B	-	20
C	A	18
D	A	16
E	A	12
F	C	15
G	B, E	8
H	D	10

- (a) Hitungkan Masa Mula Awal, Masa Mula Lewat, Masa Akhir Awal dan Masa Akhir Lewat serta laluan kritikal untuk Rangkaian di atas.
- (b) Terangkan secara ringkas kegunaan masa lebihan dalam perancangan projek dan hitungkan jumlah masa lebihan dan masa lebihan bebas untuk semua aktiviti. (Jadual 1)
- (c) Jika projek tersebut di atas dijangkakan siap dalam masa 55 minggu selepas dimulakan, hitung masa-masa Akhir yang dibenarkan dan masa lebihan sekunder dengan berpandukan tarikh siap projek tersebut.

(25 Markah)

...5/-

5. Jadual 2

Aktiviti	Masa (Hari)		
	a	m	b
1 - 2	9	15	21
1 - 4	3	12	24
2 - 3	4	7	10
3 - 7	10	14	19
2 - 5	5	8	17
4 - 5	21	25	40
4 - 6	9	18	27
5 - 7	23	29	44
6 - 7	10	15	21

- (a) Sebutkan kelebihan menggunakan kaedah perancangan berangkai "PERT" berbanding dengan kaedah Carta Bar.
- (b) Lukiskan satu rancangan PERT untuk data projek yang diberikan dalam Jadual 2.

Kirakan kesemua masa jangkaan dan tunjukkan laluan kritikal.
- (c) Apakah kemungkinan yang projek ini akan mengambil masa lebih daripada 85 hari.
- (d) Apakah kemungkinan yang projek ini akan mengambil masa di antara 70 hingga 80 hari.

(25 Markah)

-ooo000ooo-