

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1995/96

OKTOBER/NOVEMBER 1995

RPG 131 - KAEDAH KUANTITATIF GUNAAN

Masa : ( 3 jam )

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

**BAHAGIAN A** (Jawab SEMUA Soalan)

Jadual berikut menunjukkan data untuk lima variabel yang diperolehi daripada suatu tinjauan penduduk di Bandar Jaya. Responden dalam tinjauan tersebut telah dipilih secara rawak.

Responden	Umur	Jantina	Pendapatan RM	Tahap Pencapaian Pendidikan	Jenis Pekerjaan
1	35	1	2500	1	Jurutera
2	28	2	0	2	Suri Rumah Tangga
3	45	2	1000	3	Kerani
4	26	1	2000	1	Pengurus Projek
5	60	1	3000	4	Penjaja
6	19	1	0	2	Pelajar
7	29	2	800	2	Jurujuwal Pasaraya
8	55	2	1500	2	Kerani Kanan
9	31	1	2000	1	Pensyarah
10	70	1	500	3	Pencen

Jantina

1 = Lelaki  
2 = Perempuan

Pendidikan

1 = Universiti/Kolej  
2 = Sekolah Menengah  
3 = Sekolah Rendah  
4 = Tiada

...2/-

Soalan 1(a) hingga 1(g) berpandukan kepada jadual di atas.

1. a) Huraikan tentang jenis-jenis penyukatan yang digunakan dalam jadual di atas.  
(7 markah)
- b) Apakah ukuran-ukuran kecenderungan memusat dan sebaran yang sesuai untuk setiap variabel berkenaan? Berikan alasan.  
(7 markah)
- c) Berdasarkan jadual di atas, tuliskan suatu aturcara SAS untuk mewujudkan dataset SAS. Gunakan nama variabel yang sesuai dan pastikan anda istiharkan variabel yang bukan numeric.  
(7 markah)
- (d) Tuliskan aturcara SAS untuk mengira min untuk variabel-variabel yang boleh menggunakan ukuran statistik ini.  
(4 markah)
- (e) Sekiranya nilai-nilai pendapatan seperti yang ditunjukkan dalam jadual dimasukkan dan diproseskan oleh SAS, apakah min pendapatan responden dalam tinjauan tersebut?  
(4 markah)
- (f) Apakah min pendapatan sebenar? Bagaimanakah anda patut masukkan data pendapatan supaya SAS memberi min pendapatan sebenar?  
(4 markah)
- (g) Dengan andaian sampel ini mewakili populasi Bandar Jaya, apakah keberangskalian seseorang penduduk perempuan berpendapatan lebih daripada RM1000?

Gunakan persamaan:

$$\Pr (R_C \text{ dan } R_K) = \Pr (R_C) \Pr (R_K \text{ dengan syarat } R_C)$$

(7 markah)

....3/-

**BAHAGIAN B - Jawab SEMUA** soalan

2. Selaras dengan usaha untuk meningkatkan prestasi pembinaan perumahan kos rendah, kerajaan persekutuan telah menjemput pemaju dan kontraktor swasta mengemukakan teknologi pembinaan terkini untuk mengurangkan jangkamasa membina jenis perumahan tersebut. Tiga firma telah kemukakan tiga kaedah pembinaan masing-masing bersama-sama statistik yang mereka menuntut membuktikan kaedah mereka lebih cepat daripada kaedah tradisional. Statistik tersebut telah diperolehi melalui pembinaan beberapa unit rumah contoh dengan kaedah masing-masing.

Nama Firma	Bilangan Rumah yang dibina	Purata masa untuk menyiapkan satu unit rumah (hari)
Syarikat TeknoBaru	9	168
Pembinaan TerKini Bhd.	4	166
Pemaju Laju Sdn. Bhd.	16	171

- a) Sebagai pegawai perumahan negeri, anda mensyaki bahawa masa pembinaan kaedah-kaedah baru tidak beza daripada kaedah tradisional. Uji hipotesis anda pada tahap 95% keyakinan.

Daripada Kementerian Perumahan anda diberitahu bahawa purata masa pembinaan dengan kaedah tradisional ialah 180 hari dan sisihan piawai ialah 60 hari. Andaikan taburan normal.

(12 markah)

- b) Firma yang manakah patut ditolak daripada mengambil bahagian dalam tender perumahan kos rendah oleh kerajaan kerana tidak dapat mengurangkan jangkamasa pembinaan? Berikan alasan.

(3 markah)

....4/-

3. Memandangkan kepada masalah kekurangan pekerja pembinaan yang serius, Pemaju BM Sdn. Bhd. hanya dapat memperolehi 100 pekerja/hari untuk Pekerja Buruh dan 400 pekerja/hari untuk Pekerja Mahir. Jadual di bawah menunjukkan bilangan pekerja/hari yang diperlukan untuk seunit perumahan mengikut jenis (kos rendah dan bukan kos rendah). Pemaju ini terpaksa membina kedua-dua jenis perumahan ini sebagai mematuhi dasar dan syarat kelulusan pemajuan.

Jenis Pekerja	Bilangan Hari Untuk Membina Seunit Rumah		Bilangan pekerja hari yang diperolehi
	Jenis Kos Rendah	Jenis Bukan Kos Rendah	
Buruh	100	150	6000
Mahir	150	300	15000
Keuntungan Seunit	RM500	RM25000	

- a) Apakah bilangan unit yang patut dibina untuk setiap jenis perumahan yang dapat mengoptimisasikan kegunaan tenaga pekerja? Gunakan teknik graf pengaturcaraan linear untuk penyelesaian masalah ini.  
(9 markah)
- b) Apakah jumlah keuntungan kepada pemaju?  
(2 markah)
- c) Jika sebenarnya pemajuan perumahan kos rendah mengakibatkan kerugian sebanyak RM500 seunit, adakah kaedah pengaturcaraan linear ini sesuai untuk menentukan bilangan jenis perumahan yang optimum? Berikan alasan dan andaian-andaian?  
(4 markah)

4. Sebanyak 50 orang pelajar lelaki dan 50 orang pelajar perempuan telah menjalani ujian kecerdasan IQ. Tempuh masa yang diambil untuk menyiapkan ujian tersebut direkodkan di dalam jadual frekuensi seperti berikut:-

**Masa dalam Minit**

Minit	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40
Perempuan	0	1	1	2	3	9	7	14	6	3	3	1
Lelaki	1	2	4	2	7	12	10	6	2	3	1	0

- a) Lukiskan graf taburan peratus kumulatif bagi kedua-dua kumpulan lelaki dan perempuan.  
(5 markah)
- b) Apakah percentile  $P_{25}$ ,  $P_{50}$  dan  $P_{75}$  daripada setiap kumpulan itu?  
(5 markah)
- c) Apakah min masa yang diambil oleh pelajar lelaki dan pelajar perempuan untuk menyiapkan ujian tersebut?  
(3 markah)
- d) Apakah kesimpulan yang boleh anda dapati dari masalah ini?  
(2 markah)

5. a) Terangkan jenis-jenis korelasi berikut:-

- (i) Korelasi positif
- (ii) Korelasi negatif
- (iii) Korelasi sifar

Jelaskan setiap jenis korelasi dengan satu contoh secara bergraf.

(5 markah)

- b) Huraikan perbezaan di antara analisis korelasi dengan analisis regrasi.  
(5 markah)
- c) Didapati bahawa korelasi di antara tabiat makan dan penyakit kencing manis ialah 0.45. Apakah maknanya kenyataan ini? Kirakan "coefficient of determination" dan terangkan makna nilai yang didapati.  
(5 markah)

