

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Perperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1991/92

Oktober/November 1991

IUK 207/3 - Kaedah dan Amalan Teknologis

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 6 (ENAM) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab 5 (LIMA) soalan dari 7 (TUJUH) soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan diperuntukkan sebanyak 20 markah.

[Senaskah buku, *New Cambridge Elementary Statistical Tables*, oleh D.V. Lindley dan W.F. Scott (1984), dipinjam untuk rujukan anda.]

1. Tulis catatan ringkas atas kesemua empat bahagian soalan ini.
 - (a) Sisihan piawai berbanding dengan ralat piawai
 - (b) Paras keyakinan berbanding dengan paras signifikans
 - (c) Hipotesis nol berbanding dengan hipotesis alternatif
 - (d) Ujian satu ekor berbanding dengan ujian dua ekor

[Jumlah 20 markah]

2. Adalah diakui bahawa sesuatu aksesori tanur boleh mengurangkan perbelanjaan pembakaran. Syarikat X ingin membeli aksesori itu. Sebelumnya, ia berhubung dengan kilang-kilang yang telah menggunakan aksesori itu. Perbelanjaan mereka, dalam ribuan ringgit, pada tahun sebelum dan selepas pemasangan aksesori itu seperti berikut:

Sebelum pemasangan	225	195	235	165	260	245	230
Selepas pemasangan	200	205	215	170	250	255	225

Adakah data itu menunjuk iaitu perbelanjaan pembakaran dikurangkan dengan signifikan?

[20 markah]

3. Sebuah kilang yang menghasilkan sejenis kotak plastik baru menggunakan lima warna untuk meningkatkan sifat menariknya. Seseorang penyelidik dari bahagian pemasaran kilang itu mengkaji populariti warna-warna itu. Buat permulaan, penyelidik itu memastikan sama ada semua lima warna itu sama popular, seperti ditunjuk oleh keseringan pembelian. Data pembelian yang dikutip bagi 300 kes seperti berikut:

Warna	Bilangan kotak yang dibeli
Putih	88
Kuning	65
Hijau	52
Biru	40
Merah	55

Adakah data itu menunjuk iaitu semua warna sama popular?

[20 markah]

4. Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji kaitan antara dua faktor, x dan y . Data yang diperolehi seperti berikut:

x	3	4	2	7	9	10	14
y	7	9	5	3	0	-4	3

Kirakan persamaan regresi.

[16 markah]

Ramalkan nilai y sekiranya x senilai 2 dan 7.

[4 markah]

5. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

(a) Apakah bezanya antara carta kawalan variabel dengan carta kawalan atribut; dan apakah kebaikan atau keburukannya?

[5 markah]

(b) Pecahan defektif yang terdapat pada penghasilan sesebuah "casting" sepanjang 15 hari berturut-turut seperti berikut:

Hari	Bilangan yang diperiksa	Bilangan defektif
1	823	81
2	902	85
3	750	87
4	878	91
5	789	82
6	821	98
7	856	79
8	824	70
9	895	86
10	785	82
11	798	77
12	834	87
13	822	83
14	796	72
15	854	88

Dirikan carta kawalan yang berkenaan. Jelaskan modifikasi atau aproksimasi yang anda membuat, sekiranya ada.

[15 markah]

6. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

- (a) Dalam kawalan proses melalui attribut, teknik-teknik yang boleh digunakan termasuk carta-*p* dan carta-*c*. Tulis catatan ringkas bagaimana carta-carta tersebut digunakan.

[5 markah]

- (b) Sebuah kilang yang mulakan menghasilkan gulungan-gulungan filem baru ingin mengawalkan proses itu. Bilangan kecacatan pada gulungan filem yang dihasilkan seperti berikut:

Nombor serial	Bilangan kecatatan
1	1
2	12
3	7
4	9
5	3
6	2
7	8
8	7
9	4
10	7
11	9
12	6
13	13
14	8
15	6

Dirikan carta kawalan yang berkenaan dan beri ulasan yang sewajarnya.

[15 markah]

7. Jawab ketiga-tiga bahagian soalan ini.

(a) Apakah kurva "operating characteristic" bagi penerimaan hasilan (product acceptance)?

[3 markah]

(b) Bandingkan kurva OC yang unggul dengan kurva OC yang tipikal.

[5 markah]

(c) Jelaskan bagaimana sesuatu plan pemsampelan dua bagi atribut secara kelompok demi kelompok (lot-by-lot double-sampling plan for attributes) akan digunakan?

[12 markah]

oooooooooooo000oooooooooooo