

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1993/94

April 1994

**IQK 306/3 - KAWALAN MUTU II**

Masa : [3 jam]

---

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua soalan mempunyai markah yang sama.

1. (a) Plotkan data yang diberi di bawah ke atas sebuah carta kawalan p. Misalkan inilah kali yang pertama carta kawalan dibangunkan untuk proses yang berkenaan. Tentukan nilai-nilai untuk garisan tengah dan had kawalan percubaan.

Nombor Subkumpulan	Nombor Lot	Bilangan yang Diperiksa	Bilangan Defektif
1	101	25	2
2	102	25	2
3	103	25	1
4	104	25	4
5	105	25	1
6	106	25	1
7	107	25	3
8	108	25	3

Dari plot anda, jawab soalan yang berikut:

- (i) Bolehkah proses yang berkenaan dikatakan stabil? Beri sebab-sebab untuk jawapan anda.
- (ii) Misalkan titik-titik yang diluar kawalan, jika ada, mempunyai sebab-sebab yang tertentu (atau 'assignable causes'). Begitu juga dengan mana-mana corak yang aneh. Tentukan nilai-nilai untuk garisan tengah dan had kawalan bagi carta yang berikut.

1. (b) Plotkan data yang diberi di bawah ke atas sebuah carta kawalan c. Misalkan inilah kali yang pertama carta kawalan dibangunkan untuk proses yang berkenaan. Tentukan nilai-nilai untuk garisan tengah dan had kawalan percubaan.

Nombor Subkumpulan	Nombor Lot	Bilangan yang Diperiksa	Bilangan Kecacatan Permukaan
1	101	25	4
2	102	25	2
3	103	25	0
4	104	25	8
5	105	25	0
6	106	25	1
7	107	25	2
8	108	25	3

Dari plot anda, jawab soalan (i) dan (ii) dari Bahagian (a).

2. (a) Apakah makna 'process capability' sepertimana yang didefinisikan di dalam kawalan mutu?
- (b) Misalkan 'process capability' melebihi toleransi ataupun jurang di antara had spesifikasi atas dan had spesifikasi bawah, tetapi purata proses terletak ditengah-tengah had spesifikasi atas dan bawah. Langkah-langkah apakah yang boleh diambil oleh si pembuat untuk kes yang sedemikian?

2. (c) Terangkan satu cara yang cepat untuk menentukan 'process capability'. Sebutkan kelemahan cara yang tersebut, jika ada.

3. (a) Apakah kegunaan lengkungan OC untuk plan pensampelan?

(b) Apakah nilai Pa untuk  $p = 0.01$ ,  $0.03$ , dan  $0.07$  untuk plan pensampelan yang berikut:

$$N = 3000, n = 89, c = 2$$

(c) Jika plan pensampelan  $N = 3000$ ,  $n = 89$ ,  $c = 2$  digunakan untuk memeriksa 100 lot yang dikeluarkan oleh sebuah proses yang mempunyai nilai  $p$  yang sebanyak  $0.03$ , berapakah lot akan diterima dan berapakah yang akan ditolak?

4. (a) Apakah kegunaan lengkungan AOQ untuk plan pensampelan?

(b) Apakah nilai AOQ untuk  $p = 0.01$ ,  $0.03$ , dan  $0.07$  untuk plan pensampelan yang berikut:

$$N = 3000, n = 89, c = 2$$

(c) Misalkan apakah yang anda buat, jika ada, dalam bahagian (b)?

ooooo00000ooooo