

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1991/92

Mac/April 1992

MSG372 - Teknik Kuantitatif Untuk Pengurusan I

Masa: [3 jam]

Jawab SEMUA soalan

1. (a) Pertimbangkan suatu model inventori dengan tiga tempoh. Katakan kos seunit barangan stok ialah \$10, kos penangguhan ialah \$1, kekurangan tidak dibenarkan dan pengisian semula secara serta merta pada permulaan tempoh. Permintaan dan kos pesanan bagi setiap tempoh adalah seperti berikut:

Tempoh	1	2	3
Permintaan	50	110	60
Kos pesanan	10	15	20

Jika inventori awal pada permulaan tempoh pertama ialah 15 unit dan sistem sorotan berkala digunakan, tentukan kuantiti pesanan untuk setiap tempoh supaya jumlah kos inventori bagi kesemua tiga tempoh dapat diminimumkan.

(60/100)

- (b) Pertimbangkan suatu model inventori berketentuan dengan diskaun kuantiti. Permintaan setahun bagi sejenis barangan stok ialah 125 unit, dan kos pesanan ialah \$18. Kos penangguhan tahunan ialah \$20 per unit, dan kos pembelian adalah mengikut skedul diskaun yang berikut:

Kuantiti pesanan	Harga seunit
1 -- 49	\$100
50 -- 99	\$ 94
100 ke atas	\$ 92

... /2

Jika kekurangan tidak dibenarkan, tentukan kuantiti pesanan optimum supaya jumlah kos inventori dapat diminimumkan.

(30/100)

(c) Tuliskan karangan pendek untuk setiap yang berikut:

- (i) Sistem sorotan selangar
- (ii) Sistem sorotan berkala

(10/100)

2. (a) Syarikat XYZ telah memutuskan untuk menjual sejenis majalah bulanan. Kos senaskah majalah itu ialah \$4.50 dan ia boleh dijual dengan harga \$8.50. Majalah dikeluarkan pada permulaan setiap bulan. Majalah yang tidak dapat dijual di dalam bulan itu akan dijual kepada pembekal dengan harga \$3.00 tiap-tiap satu. Jika suatu penjualan hilang kerana kekurangan, kos tambahan sebanyak \$2.50 dikenakan selain daripada hasil yang hilang. Andaikan bahawa permintaan majalah berlaku menurut fungsi ketumpatan kebarangkalian berikut:

$$f(D) = 1/500 \quad 500 \leq D \leq 1000$$

tentukan kuantiti pesanan optimum.

(40/100)

- (b) Pertimbangkan suatu model inventori berkebarangkalian dua-tempoh tanpa kos pesanan. Jika pesanan dibuat pada permulaan setiap tempoh, dan permintaan untuk barangan stok di dalam setiap tempoh itu berlaku menurut fungsi ketumpatan kebarangkalian berikut:

$$f(D) = 1/10 \quad 0 \leq D \leq 10$$

Kos seunit barangan stok ialah \$1000. Kos penangguhan seunit ialah \$100, kos kekurangan seunit ialah \$3000 untuk setiap tempoh. Jika faktor pendiskaunan kos ialah 0.8, tentukan dasar inventori ber optimum.

(60/100)

... /3

3. (a) (i) Permintaan tahunan bagi sejenis barangan stok ialah 12,000 unit. Dasar kini ialah untuk memesan 2,000 unit bagi setiap pesanan, dengan pesanan dilakukan 6 kali setahun. Kos seunit barangan stok ialah \$20, kos pesanan ialah \$100 dan kos penangguhan ialah 15% daripada purata nilai inventori. Tentukan jumlah kos inventori.
- (ii) Jika sistem pesanan tetap digunakan dan kekurangan tidak dibenarkan, apakah kuantiti pesanan optimum dan jumlah kos inventori? Jika masa lopor ialah 6 hari, carikan titik pesanan semula. (Andaikan 300 hari bekerja setahun).

(30/100)

- (b) Pertimbangkan suatu model inventori tempoh tunggal tanpa kos pesanan. Kos pembelian seunit ialah \$500, kos penangguhan seunit ialah \$100, kos kekurangan ialah \$600 seunit. Jika fungsi ketumpatan kebarangkalian permintaan, $g(D)$, ialah seperti berikut:

D	0	1	2	3	4	5	6	7
$g(D)$.05	.10	.10	.15	.20	.20	.15	.05

tentukan dasar inventori optimum. Jika inventori awal ialah 2 unit, tentukan kuantiti pesanan optimum.

(30/100)

- (c) Tuliskan karangan pendek untuk setiap yang berikut:

- (i) Stok penimbal
(ii) Analisis "ABC"

(10/100)

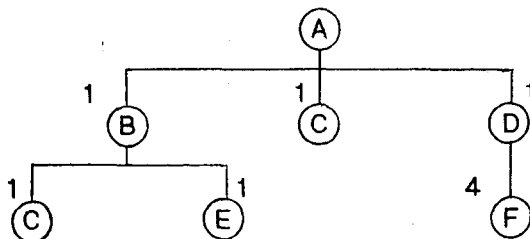
- (d) Kilang ABC menghasilkan sejenis barangan stok untuk dijual kepada pemborong-pemborong. Barangan stok yang telah siap akan disimpan di dalam stor sebelum dijual. Pemborong-pemborong dijangka membeli sebanyak 40,000 unit sebulan. Kos untuk memulakan proses pengeluaran dijangka sebanyak \$1,000 setiap kali, sementara kos penangguhan seunit barangan stok ialah \$1 sebulan. Kos langsung untuk menghasilkan seunit barangan stok ialah

... /4

\$50. Jika kekurangan tidak dibenarkan, dan kadar pengeluaran ialah 60,000 sebulan, tentukan saiz lot pengeluaran yang optimum dan jumlah kos inventori sebulan.

(30/100)

4. (a) Pertimbangkan struktur senarai bahan berikut:



Andaikan anda ingin menghasilkan 50 unit A di dalam tempoh ke-7 dan 60 unit A di dalam tempoh ke-9. Masa lopor dan aras inventori pada permulaan tempoh pertama ialah seperti berikut:

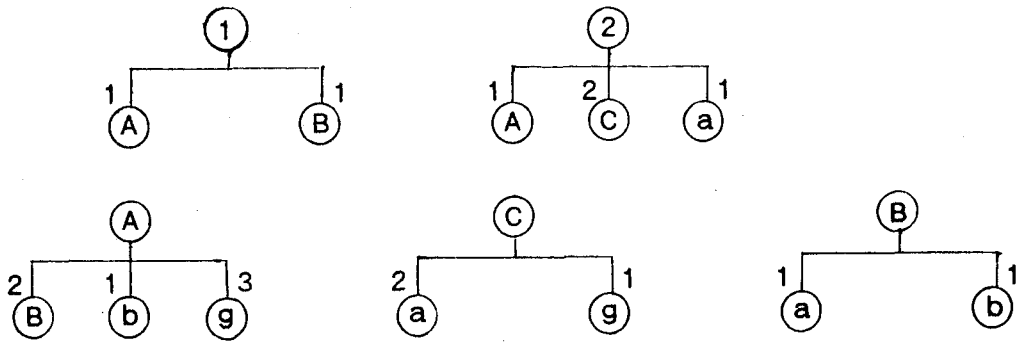
Barangan Stok	A	B	C	D	E	F
Aras inventori	0	20	60	0	30	100
Masa lopor	2	1	2	1	3	3

Jika kuantiti pesanan untuk F ialah gandaan 200, iaitu, $(k \times 200)$; k suatu integer tak negatif, kirakan keperluan kasar, keperluan bersih dan kuantiti pesanan bagi setiap barangan stok di dalam setiap tempoh. Bilakah setiap pesanan itu perlu dibuat?

(50/100)

... /5

(b) Pertimbangkan struktur barangan berikut:



Permintaan untuk barangan stok ialah seperti berikut:

Barangan Stok	1	2	A	B	C
Permintaan	100	50	10	0	50

dan barangan siap ialah barangan ① dan ②.

- (i) Tentukan matriks senarai bahan.
- (ii) Tentukan vektor permintaan bersandaran terus untuk permintaan barangan siap 1 dan 2.
- (iii) Dapatkan matriks keperluan keseluruhan.

(50/100)

ooooo00000ooooo