

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2003/2004

Februari/Mac 2004

MSG 355 – KAWALAN INVENTORI

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEPULUH [10]** soalan di dalam **EMPAT [4]** halaman yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **SEMUA** soalan.

1. Senarai berikut menunjukkan 12 jenis barang yang disimpan oleh sebuah firma :

Barang	Harga Seunit	Penggunaan Tahunan (unit)
A	1	20,000
B	2	30,000
C	100	400
D	4	6,000
E	80	3,000
F	30	2,000
G	3	5,000
H	3	6,000
I	4	4,000
J	4	2,000
K	6	1,000
L	5	500

Susunkan inventori ini mengikut klasifikasi ABC dan seterusnya tentukan barang-barang yang patut dikenakan kawalan paling ketat.

[10 markah]

2. Sebuah hipermarket yang menjual barangan elektrik memerlukan 6240 unit barang X dalam setahun. Kos pembelian barang X ialah RM10 seunit, kos penangguhan ialah RM1.40 seunit setahun manakala kos penyediaan ialah RM12 per pesanan. Buat masa ini hipermarket ini memesan 600 unit X setiap kali daripada pembekal. Pada pendapat anda adakah dasar inventori ini yang terbaik? Jika tidak, tentukan suatu dasar inventori yang terbaik dan tentukan penjimatan kos jika dasar baru ini dilaksanakan.

[10 markah]

3. Hotel Sri Pinang menukar lebih kurang 800 helai tuala setahun. Pembekal menawarkan harga berikut :

1-99	RM 20.00
100-199	RM 18.00
200 +	RM 17.00

Kos penangguhan ialah RM 3 per helai per tahun dan kos penyediaan ialah RM 70 per pesanan. Jika Hotel Sri Pinang ingin meminimumkan jumlah kos inventori, apakah saiz pesanan yang optimum?

[10 markah]

4. Suria Bakeri boleh menjual 60 buku roti sandwich setiap hari. Roti ini boleh dihasilkan dengan kadar 210 buku sehari. Sebuku roti ini boleh dijual dengan harga RM 5. Kedai ini dibuka 7 hari seminggu dan menurut pengurus bakeri ini, kos penangguhan ialah 1% daripada harga jualan. Kos untuk memulakan pengeluaran ialah RM 7.50. Tentukan

- (a) kuantiti pengeluaran optimum.
- (b) bilangan pengeluaran dalam seminggu.
- (c) jumlah kos penangguhan dan penyediaan.
- (d) selama berapa hari pengeluaran berjalan.
- (e) aras inventori maksimum.

[10 markah]

5. Tiga jenis item perlu disimpan bagi kegunaan proses pengeluaran. Kadar penggunaan item-item ini adalah malar. Kekurangan tidak dibenarkan dan stok boleh diisi serta merta apabila diperlukan. Biar c_i = kos pembelian seunit item i ($i=1,2,3$). Data bagi masalah ini diringkaskan seperti berikut :

Item i	K_i	D_i	h_i	c_i
1	100	10	0.1	100
2	50	20	0.2	100
3	90	5	0.3	100

[10 markah]

Jika modal dihadkan kepada RM 2000 untuk pembelian item-item ini, tentukan kuantiti pesanan optimum untuk setiap jenis item.

[10 markah]

6. Permintaan bagi sejenis barangan adalah seragam di dalam selang $[0, 60]$. Katakan $K = 150$, $D = 10000$, $h = 20$ dan $p = 10$.

(a) Dapatkan nilai $\hat{y} = \sqrt{\frac{2D(K + pE(x))}{h}}$ dan $\bar{y} = \frac{pD}{h}$.

- (b) Adakah nilai optimum bagi y dan R wujud ? Jika wujud, anggarkan nilai y dan R ini. Di sini y ialah kuantiti pesanan dan R adalah titik pesanan semula.

[10 markah]

7. Pertimbangkan suatu model inventori berkebarangkalian dengan berbilang tempoh yang tak terhingga. Permintaan bagi barangan stok di dalam setiap tempoh berlaku mengikut f.k.k. berikut:

$$f(D) = \begin{cases} 2e^{-2D} & \text{jika } D > 0 \\ 0 & \text{jika sebaliknya} \end{cases}$$

Andaikan	harga jualan per unit	= 10
	harga belian per unit	= 8.5
	kos kekurangan per unit	= 10
	kos penangguhan per unit	= 0.5
	faktor diskaun	= 0.85
	masa lopor	= 0

Tentukan kuantiti pesanan optimum yang memaksimumkan keuntungan jika

- (a) beklog dibenarkan.
- (b) beklog tidak dibenarkan.

[10 markah]

8. (a) Permintaan bagi sejenis barangan di dalam suatu tempoh bertaburan eksponen dengan min 100 unit. Permintaan berlaku secara serta merta pada permulaan tempoh dan kos kekurangan serta kos pengangguhan per unit masing-masing ialah RM5 dan RM4. Kos pembelian ialah RM2. Tentukan kuantiti pesanan optimum jika inventori yang ada pada permulaan tempoh ialah 5 unit.

- (b) Jika permintaan bertaburan seragam di dalam selang $[0,100]$, berapakah kuantiti pesanan optimum?

[10 markah]

9. Sebuah firma mengetahui bahawa harga suatu produk akan meningkat sebanyak RM x seunit. Katakan sebelum harga ini naik, firma tersebut memesan sebanyak Q unit.

- (a) Berapakah amaun kos penangguhan tambahan yang perlu ditanggung oleh firma tersebut jika ia memesan Q unit sekarang?
- (b) Berapakah amaun kos pembelian yang boleh ia jimat jika Q unit dipesan sekarang?
- (c) Tentukan nilai Q yang memaksimumkan keuntungan.
- (d) Katakan permintaan tahunan ialah 1000 unit, kos penangguhan per unit per tahun ialah RM 7.50 dan harga produk akan meningkat sebanyak RM 10. Berapakah jumlah unit yang perlu dipesan sebelum harga naik?

[15 markah]

10. Bincangkan secara ringkas mengenai kos-kos yang terlibat di dalam penentuan jumlah kos inventori.

[5 markah]