

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1990/91

Oktober/November, 1990

ATP 102 - Matematik untuk Pengurusan

Masa: [3 jam]

ARAHAN

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

Soalan SATU dan DUA adalah WAJIB. Pilih DUA lagi dari Soalan 3, 4 dan 5. Jumlah soalan yang perlu dijawab ialah EMPAT. Semua jawapan hendaklah diberikan dalam Bahasa Malaysia.

Soalan WAJIB

1. (a) Jumlah kos $TC(x)$ yang berkait dengan pengeluaran dan pemasaran X unit sesuatu barang adalah diberikan seperti berikut:

$$TC(x) = 0.005x^3 - 0.02x^2 - 30x + 3000$$

Dapatkan

- (i) Jumlah kos pada keluaran 40 unit
- (ii) Kos purata pada keluaran 50 unit
- (iii) Kos Marginal pada keluaran 30 unit

(10 markah]

- (b) Sebuah firma telah membentuk fungsi permintaan dan kos bagi produk firma itu sebagai berikut:-

$$Q = 1000 - 4p$$

$$C = 6000 + 50Q$$

...2/-

dimana Q adalah kuantiti yang dijual/keluar, P adalah harga jualan dan C adalah jumlah kos. Berapakah harga jualan firma supaya memperolehi untung yang maksimum. Dapatkan juga untung maksimum ini.

[10 markah]

- (c) Hasil (R) sebuah firma adalah berhubung dengan perbelanjaan iklan (a) dan kuantiti yang dijual (q) dan perhubungan ini adalah diberikan oleh

$$R = q^2 + 3qa + a^2$$

Kekangan belanjawan terhadap perbelanjaan iklan dan kuantiti yang dikeluarkan adalah

$$q + a = 100$$

Tentukan nilai q dan a yang akan memaksimumkan hasil tertakluk kepada kekangan belanjawan.

[10 markah]

2. (a) Seorang jurujual mempunyai rekod jualan yang berikut bagi tempoh 3 bulan bagi 3 jenis produk A, B dan C yang mempunyai kadar komisen yang berbeza.

Bulan	Jualan dalam unit			Jumlah komisen diperolehi dalam \$
	A	B	C	
April	90	100	20	800
Mei	150	50	40	900
Jun	60	100	30	850

Dapatkan kadar komisen atas produk A, B dan C.

[15 markah]

...3/-

- (b) Dalam penyelidikan pasaran bagi 3 jenis bahan pencuci iaitu Dairo, Breeze dan Fab, penukaran jenama dilihat seperti berikut:-

	Dairo	Breeze	Fab
Dairo	0.6	0.3	0.1
Breeze	0.2	0.7	0.1
Fab	0.2	0.4	0.4

Jika syer pasaran masa kini bagi setiap produk adalah 0.3, 0.5 dan 0.2 bagi Dairo, Breeze dan Fab, apakah syer pasaran bagi setiap produk bagi tempoh berikutnya? Apakah syer pasaran bagi produk-produk ini berasaskan jangka masa panjang.

[15 markah]

3. (a) Syarikat Auto adalah pengedar tunggal kereta ISUZU di Malaysia. Berasaskan data masa lepas, syarikat ini telah membentuk suatu perhubungan linear bagi jualan kereta ISUZU di Malaysia. Jualan bagi tahun pertama adalah 24,000 buah kereta dan jualan pada tahun keenam adalah 32,000 buah kereta. Berasaskan perhubungan ini apakah jualan kereta bagi tahun ke tujuh? Tafsirkan kecerunan perhubungan yang telah anda bentuk itu.

[10 markah]

- (b) Seorang pengeluar alat pendingin udara kereta telah membentuk fungsi Hasil Marginal (MR) berhubung dengan kuantiti (q) alat pendingin udara yang dijual. Ambil perhatian bahawa tiada hasil akan didapati sekiranya tiada alat pendingin udara yang dijual. Fungsi tersebut adalah:

$$MR = 380 - 0.5q - \frac{q^2}{20}$$

Apakah hasil Marginal, jumlah hasil dan hasil purata pada $q = 30$.

[10 markah]

...4/-

4. (a) Fungsi penawaran pasaran bagi suatu komoditi ladang yang ditawarkan oleh kerajaan adalah $q = 100 + 5p$, dimana q adalah kuantiti yang ditawarkan dan p adalah harga pasaran. Setiap unit dikeluarkan dengan kos \$2.00. Jika petani-petani menjual secara berkumpulan mereka akan mendapat harga yang berpatutan yang akan memberikan jumlah keuntungan sebanyak \$300. Berapakah harga seunit yang mesti diperolehi oleh peladang bagi mendapatkan jumlah untung tersebut?

[6 markah]

- (b) Harga jualan suratkhbar dalam sebuah bandar adalah \$0.50 senaskah. Kos tetap mencetak dan mengedar adalah \$20,000 sehari dan kos berubah \$0.22 senaskah. Apakah jumlah edaran yang perlu bagi mencapai Titik Pulang Modal. Apakah kesannya pada jumlah edaran pada Titik Pulang Modal sekiranya kos berubah meningkat kepada \$0.36 senaskah?

[6 markah]

- (c) Seorang pengilang menggunakan tiga jenis mesin X, Y dan Z bagi mengeluarkan 3 jenis produk A, B dan C. Pengeluaran satu unit A memerlukan 3 jam X, 4 jam Y, dan 1 jam Z. Seunit B memerlukan 2 jam X, 4 jam Y dan 2 jam Z. Seunit C memerlukan 6 jam X, 2 jam Y dan 2 jam Z. Tentukan bilangan jam mesin X, Y dan Z yang perlu dalam sebulan untuk menghasilkan jumlah unit A, B dan C yang diperlukan itu. Sebanyak 380 unit A, 400 unit B dan 520 unit C mesti dikeluarkan setiap bulan.

[8 markah]

5. (a) Dengan menggunakan gambarajah Venn jawab soalan-soalan dibawah:

Suatu tinjauan telah diadakan di sebuah bandar dan didapati bahawa 10,000 orang menghisap rokok dan 4,000 orang minum arak. Terdapat 2,000 orang yang merokok dan juga minum arak.

- (i) Berapa orang yang merokok tetapi tidak meminum arak?

...5/-

ATP 102

- (ii) Berapa orang yang meminum arak tetapi tidak merokok?
 - (iii) Berapa orang yang sama ada merokok atau minum arak?
- (b) Dalam satu tinjauan 120 orang petani tempatan, didapati 50 orang membaca majalah New Forest (N), 52 orang membaca majalah Farmer (T) dan 52 orang membaca Farming Weekly (F) didapati juga 18 orang membaca N dan F, 22 orang membaca N dan T, 16 orang membaca T dan F dan 16 orang lagi tidak membaca langsung ketiga-tiga majalah tersebut.
- (i) Tentukan bilangan petani yang membaca ketiga-tiga majalah di atas.
 - (ii) Lukiskan gambarajah Venn dan nyatakan bilangan petani dalam setiap kawasan.
 - (iii) Dapatkan bilangan petani yang membaca satu majalah sahaja.

[10 markah]

---ooo000ooo---