
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2003/2004

Februari/Mac 2004

JTP 301 – SAINS PENGURUSAN

Masa: 3 jam

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

Jawab SEMUA soalan.

Tuliskan angka giliran di setiap kertas jawapan anda.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

Setiap soalan diperuntukkan 25 markah.

SOALAN 1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan ramalan dan berikan 2 contoh ramalan dalam konteks pengeluaran. (5 markah)
- (b) Apakah perbezaan UTAMA antara ramalan jangka pendek, jangka sederhana dan jangka panjang? (5 markah)
- (c) Apakah yang dimaksudkan oleh:- (5 markah)
- (i) pola bermusim (*seasonal pattern*)
 - (ii) korelasi (*correlation*)
 - (iii) pekali penentuan (*coefficient of determination*)
 - (iv) purata bergerak (*moving average*)
 - (v) MAD (*Mean Absolute Deviation*)
- (d) Gunakan pendekatan purata bergerak untuk 3 bulan bagi meramal permintaan untuk April 2003 hingga Januari 2004.

Bulan	Permintaan setiap bulan
Januari 2003	9
Februari	7
March	10
April	8
May	7
Jun	12
Julai	10
Ogos	11
September	12
Oktober	10
November	14
Disember	16

(5 markah)

- (e) Anda adalah seorang penganalisis pemasaran di sebuah syarikat. Anda telah meramal jualan dengan menggunakan teknik pempurataan (*averages*) dan pelicinan eksponen (*exponential smoothing*) tetapi anda hanya perlu memilih salah satu teknik tersebut sebagai model akhir. Apakah kriteria-kriteria yang anda gunakan untuk pemilihan ini?

(5 markah)

...3/-

SOALAN 2

- (a) JELASKAN sama ada kebarangkalian-kebarangkalian dibawah adalah jenis kebarangkalian objektif atau pun subjektif.
- Kebarangkalian hujan turun esok
 - Kebarangkalian kadar faedah naik pada tahun hadapan
 - Kebarangkalian pasukan bola Penang akan menang dalam Piala Malaysia
 - Kebarangkalian wakil politik akan menang dalam pilihanraya

[4 markah]

- (b) Jabatan Kajicuaca di Kuala Lumpur telah mengumpul maklumat seperti dibawah daripada rekod pengukuran ketebalan jerubu. Tugas Jabatan adalah perlu kenalpasti kebarangkalian untuk setiap kejadian bagi taburan kekerapan ini.

Ketebalan Jerubu (inci)	Kekerapan
0 – 19	2
20 – 29	7
30 – 39	8
40 – 49	8
50 +	5
	<hr/> 30

[5 markah]

- (c) Jabatan R&D di Hospital Besar Taiping sedang mengumpul data statistik terhadap pesakit-pesakitnya. Penyelidik mendapati bahawa pesakit yang merokok mempunyai 18% peluang untuk mendapat penyakit yang lebih serius seperti lemah jantung dan kanser, manakala hanya 0.06 kebarangkalian bagi pesakit yang tidak merokok untuk menghidap penyakit yang serius ini. Daripada rekod hospital, penyelidik mengetahui yang 23% daripada keseluruhan pesakitnya adalah golongan yang merokok dan selebihnya tidak merokok (77%). Untuk tujuan perancangan, para doktor ingin mengetahui kebarangkalian adakah pesakit itu seorang yang merokok jikalau dia menghidap penyakit yang serius.

[6 markah]

- (d) Sistem sekolah metropolitan terdiri daripada daerah Utara, Selatan dan Pusat. Daerah Utara mempunyai 25% pelajar manakala daerah Selatan mempunyai 40% pelajar dan Daerah Pusat mempunyai 35% pelajar. Ujian kompetensi minimum diberikan kepada semua pelajar dan keputusan adalah 10% pelajar daerah Utara gagal, 15% pelajar daerah Selatan gagal dan hanya 5% pelajar daerah Pusat gagal.
- Bentukkan pokok kebarangkalian yang menunjukkan marginal, bersyarat dan kebarangkalian gabung (*marginal, conditional and join probability*).
 - Bentukkan jadual kebarangkalian.
 - Apakah kebarangkalian seorang pelajar yang dipilih secara rawak gagal dalam ujian tersebut?

[10 markah]

...4/-

SOALAN 3

(a) Untuk setiap daripada sistem menunggu yang disenarai dibawah,

1. Kedai gunting rambut
2. Bank
3. Kedai Laundry
4. Pejabat Doktor
5. Pejabat Penasihat
6. Stesyen Polis

Kenalpasti :-

- (i) sistem menunggu tersebut terdiri daripada model pelayan tunggal atau berganda (*single or multiple-server model*),
- (ii) sistem menunggu tersebut mempunyai disiplin menunggu datang dulu, layan dulu atau temujanji (*first come, first serve or appointment*), dan
- (iii) sistem menunggu tersebut mempunyai panggilan populasi terhingga atau tidak terhingga (*calling population is finite or infinite*).

[9 markah]

(b) Masa tiba dan khidmat bagi sistem menunggu yang mempunyai model pelayan tunggal dengan panggilan populasi tidak terhingga dan disiplin menunggu datang dulu, layan dulu adalah seperti berikut:

$$\lambda = 16 \text{ pelanggan setiap jam}$$

$$\mu = 24 \text{ pelanggan setiap jam}$$

Kenalpasti P_0, P_3, L, L_q, W, W_q dan U .

[10 markah]

(c) Mesin penekan air di Lapangan Terbang Pulau Pinang menyediakan air minuman seperti coklat panas, kopi panas atau teh panas dengan masa servis malar 20 saat. Pelanggan tiba di mesin penekan tersebut pada kadar purata 60 orang setiap jam. Kenalpasti purata panjang barisan menunggu dan purata masa seorang pelanggan mesti menunggu untuk mendapatkan minuman air panas.

[6 markah]

...5/-

SOALAN 4

Mat Kool adalah seorang pengurus kilang tekstil dan sedang berurusan untuk perancangan masa depan bagi salah satu kilangnya di Seremban. Tiga keputusan alternatif yang sedang dipertimbangkannya adalah:- (1). mengembangkan kilang dengan mengeluarkan material untuk jualan kepada tentera (2). mengekalkan status perniagaan kilang dengan meneruskan pengeluaran untuk barangan tekstil yang bergantung kepada persaingan atau (3) menjual kilang itu. Tetapi kilang tetap akan dijual pada hujung tahun walaupun Mat Kool membuat keputusan untuk memilih salah satu daripada 2 alternatif teratas. Jumlah keuntungan yang diterima daripada penjualan kilang adalah bergantung kepada syarat pasaran tekstil sama ada baik atau buruk. Jadual ganjaran (*payoff table*) menunjukkan situasi keputusan bagi Mat Kool.

Keputusan	Status	
	Syarat pasaran yang Baik	Syarat pasaran yang Buruk
Mengembang	\$ 800,00	\$ 500,000
Mengekal	1,300,000	-150,000
Menjual	320,000	320,000

(a) Kenalpasti keputusan yang TERBAIK menggunakan kriteria-kriteria keputusan seperti berikut:

- (i) *Maximax*
- (ii) *Maximin*
- (iii) *Minimax Regret*
- (iv) *Hurwicz ($\alpha = 0.3$)*
- (v) *Equal likelihood*

[5 markah]

(b) Diandaikan adalah mustahil untuk menganggarkan kebarangkalian 0.7 yang syarat pasaran baik akan wujud dan kebarangkalian 0.3 untuk syarat pasaran buruk wujud. Oleh itu, kenalpasti keputusan yang terbaik menggunakan nilai dijangka (*expected value*) dan peluang kerugian dijangka (*expected opportunity loss*).

[4 markah]

(c) Kirakan nilai dijangka (*expected value*) tanpa dan dengan maklumat lengkap (*perfect information*).

[4 markah]

(d) Bentukkan pokok keputusan dengan nilai dijangka (*expected value*) sebagai nod kebarangkalian.

[6 markah]

...6/-

- (e) Mat Kool telah mengupah syarikat perunding untuk menyediakan laporan ke atas situasi pasaran di masa hadapan. Laporan itu akan memberikan tanda positif (P) atau negatif (N), yang menunjukkan samada baik (g) atau buruk (p) situasi pasaran tersebut. Kebarangkalian bersyarat (*conditional probability*) untuk setiap hasil laporan diberikan seperti berikut:

$$P(P/g) = 0.70$$

$$P(N/g) = 0.30$$

$$P(P/p) = 0.20$$

$$P(N/p) = 0.20$$

Kenalpasti kebarangkalian terkemudian (*posterior probabilities*) dengan menggunakan peraturan Bayer.

[6 markah]

- oooOooo -