

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1994/95

Oktober/November 1994

MKT 471 - Analisis Keputusan di dalam Sains Pengurusan

Masa : [3 jam]

---

Jawab SEMUA soalan.

**Bahagian I.**

1. Tentukan strategi optimum untuk pemain A dan pemain B dan juga 'nilai permainan' untuk keadaan-keadaan berikut:

(a)

		Pemain B		
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
Pemain A	A <sub>1</sub>	1	-1	3
	A <sub>2</sub>	0	4	1
	A <sub>3</sub>	3	-2	5
	A <sub>4</sub>	-3	6	-2

[20 markah]

(b)

		Pemain B		
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
Pemain A	A <sub>1</sub>	2	1	4
	A <sub>2</sub>	-1	3	0
	A <sub>3</sub>	2	-1	3
	A <sub>4</sub>	-1	4	-1

[20 markah]

2. Pertimbangkan suatu permainan yang melibatkan pemain A dan pemain B. Setiap pemain diberikan tiga keping kad yang bertanda dengan warna merah, putih dan biru. Setiap kad hanya boleh digunakan sekali sahaja semasa bermain.

...2/-

Pemain boleh memulakan permainan dengan memilih satu kad dan meletakkannya di atas meja. Kedua-dua pemain kemudiannya membuka kad masing-masing dan menentukan pembayaran kepada pemenang permainan.

Jadual di bawah menunjukkan pemenang dan jumlah wang yang diterima daripada lawannya.

Kad yang Menang	Jumlah Wang
Merah menandingi Putih	RM50
Putih menandingi Biru	RM40
Biru menandingi Merah	RM30
Kad yang sama	RM0

Jika kedua pemain menggunakan kad yang sama warnanya, tiada pembayaran yang terlibat. Pemain kemudiannya memilih kad yang masih belum digunakan dan mengulangi kaedah yang sama sehingga kad yang terakhir digunakan.

Apakah kesimpulan yang boleh anda berikan dari permainan ini dan apakah 'nilai permainan'nya?

[30 markah]

3. Sebuah syarikat pelancongan ingin menawarkan tambang istimewa ke Eropah tidak lama lagi. Salah satu keputusan yang perlu dibuat sekarang adalah tentang kaedah manakah yang paling baik untuk mengiklankan tawaran ini bagi musim-musim yang akan datang.

Keuntungan syarikat pelancongan ini nanti adalah bergantung kepada keputusan yang dibuat. Jangkaan keuntungan (dalam ribu ringgit) yang akan diperolehi nanti adalah seperti berikut:

	Musim Bunga	Musim Panas	Musim Luruh	Musim Sejuk
$a_1$ : Televisyen	220	210	190	140
$a_2$ : Surat Khabar	180	170	160	150
$a_3$ : Poster	130	160	160	160
$a_4$ : Radio	170	150	130	180

Tentukan tindakan optimum yang harus dilakukan oleh pengurus syarikat itu jika kriterium-kriterium berikut digunakan:

- Benar-benar pesimis.
- Benar-benar optimis.
- Savage.
- Laplace.
- Hurwicz dengan indeks optimisnya 0.4.

[30 markah]

**Bahagian II.**

1. Sebuah syarikat menganjurkan satu pertunjukan 'fun fair' yang akan diadakan di bandar Bayan Baru. Pertunjukan ini telah dijadualkan pada suatu tarikh di bulan hadapan. Keuntungan yang akan didapati bergantung kepada keadaan cuaca pada hari itu.

Jika cuaca hujan, syarikat ini kerugian RM18,000; jika cuaca mendung, syarikat ini kerugian RM6,000; dan jika cuaca baik, syarikat ini mendapat keuntungan sebanyak RM12,000.

Syarikat ini perlu memasang khemah dan peralatan untuk pertunjukan ini. Jika ia membatalkan pertunjukan ini sebelum memasang khemah dan peralatan, syarikat ini akan kerugian RM2,000.

Walaupun demikian dengan khidmat jabatan kajicuaca, dan kos tambahan sebanyak RM2,000, pemasangan khemah dan peralatan ini boleh ditangguhkan sehingga sehari sebelum tarikh pertunjukan. Ketepatan jabatan kajicuaca adalah seperti berikut.

Kebarangkalian Ramalannya adalah	Cuaca Sebenar		
	Hujan	Mendung	Baik
Hujan	0.6	0.2	0.3
Mendung	0.3	0.6	0.2
Baik	0.1	0.2	0.5

Kebarangkalian cuaca hujan, mendung dan baik ialah 0.1, 0.3 dan 0.6. masing-masing.

- (a) Modelkan masalah ini menjadi suatu model keputusan tanpa eksperimen. (Ketepikan dahulu maklumat mengenai eksperimen). Tentukan kos maksimum yang perlu dibayar untuk memperolehi suatu maklumat sempurna.

[20 markah]

- (b) Wajarkah syarikat ini mendapatkan khidmat jabatan kajicuaca?

[50 markah]

2. Jelaskan maksud istilah-istilah berikut:

- (a) Strategi menyokong.
- (b) Strategi.
- (c) Titik Pelana.
- (d) Nilai Jangkaan Maklumat Sempurna (NJMS).
- (e) Nilai Jangkaan Eksperimen (NJE).
- (f) Kehilangan peluang.

[30 markah]

**Bahagian III.**

1. Suatu pengumuman telah dibuat menyatakan bahawa Sukan Commonwealth akan diadakan di Malaysia dalam masa empat tahun dari sekarang. Acara-acara sukan ini akan diadakan di beberapa kompleks sukan yang terletak di serata tempat. Menurut perancangan berbagai acara 'sukan air' akan diadakan di Pulau Pangkor.

Syarikat Polo, sebuah syarikat pemaju perhotelan, berpeluang membeli sebidang tanah untuk perhotelan di Pulau Pangkor. Jika mereka bersetuju membeli tanah berkenaan, mereka haruslah memutuskan dengan segera saiz hotel yang hendak mereka bina. Sebuah hotel yang besar memerlukan kos sebanyak RM15 juta untuk membina dan membeli tanah. Jika kerajaan memutuskan untuk mengadakan semua acara 'sukan air' di Pulau Pangkor, hotel sebesar yang hendak dibina itu akan mendatangkan hasil sebanyak RM19 juta. Akan tetapi, jika kerajaan mengatakan hanya sebahagian sahaja acara 'sukan air' yang akan diadakan di Pulau Pangkor, hasil yang dapat dikutip ialah RM9 juta sahaja. Kedua-dua hasil yang dianggarkan itu belum mengambil kira kos pembinaan hotel dan juga kos pembelian tanah.

Alternatif lain yang dapat dilakukan oleh Polo ialah membina sebuah hotel yang kecil dengan kos RM8 juta (kos pembinaan hotel dan kos pembelian tanah). Walau apa pun keputusan yang dibuat oleh kerajaan, hotel kecil akan mendatangkan hasil sebanyak RM9 juta sahaja (hasil ini belum mengambil kira kos pembinaan hotel dan kos pembelian tanah). Setelah mengetahui keputusan kerajaan itu nanti, sekiranya Polo mahu, mereka boleh membesarkan hotel kecil itu dengan kos tambahan sebanyak RM5 juta. Hasil yang dapat dipungut oleh hotel yang dibesarkan itu nanti adalah sama seperti hasil yang dapat dipungut oleh sebuah hotel bersaiz besar.

Pegawai tinggi sukan tempatan menganggarkan bahawa kebarangkalian kerajaan mengatakan semua acara 'sukan air' dijalankan di Pulau Pangkor ialah 0.4. Walaupun demikian, masih wujud satu peluang untuk meningkatkan kebarangkalian itu. Syarikat perunding Alam, boleh membuktikan kepada kerajaan bahawa kawasan perairan di Pulau Pangkor adalah lebih bersih dan selamat dari kawasan perairan yang lain. Hasil dari kajian intensif yang dilakukan, syarikat perunding Alam boleh meyakinkan pihak kerajaan untuk mengadakan semua acara 'sukan air' di pulau ini dengan kebarangkalian 0.8.

Syarikat perunding Alam memerlukan RM500,000 untuk menjalankan kajian ini dan ia telah menghubungi pihak Polo meminta mereka membiayai perbelanjaan berkenaan. Jika Polo bersetuju membiayai perbelanjaan kajian ini, syarikat perunding Alam berjanji akan melaporkan hasil kajiannya itu kepada mereka secepat mungkin, yakni, sebelum keputusan tentang saiz hotel yang hendak dibina itu dibuat. Peluang kejayaan kajian syarikat perunding Alam ialah 50:50.

- (a) Jika syarikat Polo bersikap neutral terhadap risiko di dalam hal ini, tentukan tindakan terbaik mereka.

[45 markah]

- (b) Jika fungsi utiliti syarikat Polo adalah seperti berikut:

$$U(x) = \begin{cases} \sqrt{x}/2 & \text{jika } x \geq 0 \\ -\sqrt{|x|} & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

dengan  $x$  adalah di dalam unit ribu ringgit, tentukan tindakan terbaik mereka.

[30 markah]

2. (a) Jelaskan ketiga-tiga jenis telatah pembuat keputusan.

[10 markah]

- (b) Terangkan andaian-andaian berikut yang digunakan dalam teori utiliti.

- (i) Kebolehbandingan dan ketransitifan.  
(Transitivity and Comparability)
- (ii) Kebolehturunan.  
(Reducability)
- (iii) Kebolehgantian.  
(Substitutability)

[15 markah]