

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1991/92

Oktober/November 1991

MKT 471 - Analisis Keputusan

Masa : 3 Jam

Jawab SEMUA soalan.

Bahagian I :

1. Terdapat sebuah bakul yang berisi 100 uncang (karung kecil yang dibuat daripada kain yang tebal) di hadapan anda. 80 daripada uncang-uncang itu ialah uncang-uncang jenis I dan 20 yang selebihnya ialah uncang-uncang jenis II. Dari luar, kedua-dua jenis uncang itu kelihatan serupa. Perbezaan hanyalah terhadap kandungan uncang-uncang itu. Uncang jenis I mengandungi 4 biji guli merah dan 6 biji guli hitam, manakala uncang jenis II pula mengandungi 9 biji guli merah dan sebiji guli hitam. Uncang-uncang itu dikat rapi dan kandungannya tidak dapat dilihat.

Anda diberi peluang bermain suatu permainan yang menghendaki anda mengambil salah satu daripada uncang itu dan kemudian meneka jenisnya. Jika tekaan anda itu tepat, anda akan memenangi sejumlah wang, akan tetapi, jika tekaan anda itu salah, anda terpaksa membayar sejumlah wang kepada pihak yang memberi anda peluang bermain itu. Pembayarannya adalah seperti berikut :

- i) Jika anda meneka jenis I, anda akan mendapat \$40 jika tekaan itu tepat, akan tetapi, jika tekaan itu salah, anda terpaksa membayar \$20.
- ii) Jika anda meneka jenis II, anda akan mendapat \$100 jika tekaan itu tepat, akan tetapi, jika tekaan itu salah, anda terpaksa membayar \$5.

Pertimbangkan keadaan-keadaan berikut :

- a) Tentukan tindakan terbaik anda.
- b) Berapakah kos maksimum yang harus anda keluarkan untuk mengetahui jenis uncang yang akan anda ambil itu.
- c) Untuk membantu anda menentukan jenis uncang yang anda ambil itu, anda dibenarkan melakukan salah satu daripada eksperimen berikut sebelum membuat penekanan.

e_1 : Dengan kos sebanyak \$8, anda dibenarkan mengeluarkan sebiji guli daripada uncang yang telah diambil itu dan melihat warnanya.

e_2 : Dengan kos sebanyak \$12, anda dibenarkan mengeluarkan dua biji guli sekali gus daripada uncang yang telah diambil itu dan melihat warna guli-guli berkenaan.

e_3 : Dengan kos sebanyak \$9 pada permulaannya, anda dibenarkan mengeluarkan sebiji guli daripada uncang yang telah diambil itu. Kemudian, setelah melihat warna guli itu, anda bolehlah memutuskan sama ada hendak mengeluarkan sebiji guli lagi ataupun tidak daripada uncang itu. Kos tambahan untuk pengeluaran guli kedua ialah \$4.50, dan anda bebas membuat pilihan sama ada hendak memasukkan semula guli pertama ke dalam uncang ataupun tidak, sebelum mengeluarkan guli kedua.

Eksperimen menekeh yang paling baik dilakukan ?

(100 markah)

Bahagian II :

1. Sebuah syarikat mengeluarkan suatu sistem kawalan khas untuk kegunaan di stesyen satelit bumi. Baru-baru ini satu perjanjian untuk pemasangan sistem itu di suatu lokasi dibuat oleh syarikat berkenaan dengan seorang pelanggannya. Perkara yang menjadi persoalan bagi syarikat itu sekarang ialah bagi menentukan cara pemasangan yang termurah.

Daripada pengalaman yang lepas, didapati bahawa 25% daripada pemasangan sistem itu akan mengalami keadaan ketidakstabilan dan keadaan ini hanya akan diketahui setelah sistem itu siap dipasang di lokasinya. Membaiki keadaan ketidakstabilan itu apabila sistem telah siap dipasang akan melibatkan kos yang tinggi. Dalam pada itu, pemasangan sistem itu juga akan melibatkan masalah tambahan yang dikenali sebagai masalah am. Masalah am ini berlaku di dalam 50% daripada pemasangan sistem jenis ini.

Kos pemasangan adalah seperti berikut :

Pemasangan tanpa sebarang masalah	: \$7,000
Pemasangan dengan masalah am sahaja	: \$11,000
Pemasangan dengan masalah ketidakstabilan sahaja	: \$17,000
Pemasangan dengan masalah ketidakstabilan & masalah am	: \$21,000

Terdapat suatu cadangan supaya pemasangan percubaan dilakukan terlebih dahulu sebelum pemasangan sebenar dilakukan di lokasi yang dikehendaki. Pemasangan percubaan itu akan dilakukan di sebuah tempat meletak kereta. Kos percubaan itu ialah \$2,500. Jika percubaan itu dilakukan, kebarangkalian bahawa keadaan ketidakstabilan akan dapat dikesan ialah 0.8. Kos membaiki keadaan ketidakstabilan itu apabila ia dapat dikesan ialah \$5,000. Dalam pada itu, keadaan ketidakstabilan mungkin juga akan dikesan walaupun keadaan sebenarnya adalah stabil. Kemungkinan ini berlaku ialah 0.1.

Tentukan tindakan terbaik yang dapat dilakukan oleh syarikat itu.

(45 markah)

2. Anda ditawarkan bermain suatu permainan yang menghendaki anda melontar tiga biji dadu sekali gus. Peraturan permainan adalah seperti berikut :

- Jika anda memperolehi 3 enam, anda akan dibayar \$1,000.
- Jika anda memperolehi 2 enam, anda akan dibayar \$500.
- Jika anda memperolehi 1 enam, anda akan dibayar \$100.
- Jika anda tidak memperolehi sebarang enam, anda akan didenda sebanyak \$ X.

Katakan anda kini mempunyai jumlah harta sebanyak \$20,000.

- a) Jika anda seorang yang bersikap neutral terhadap risiko, tentukan nilai maksimum X yang akan membuatkan anda sanggup bermain permainan ini.
- b) Jika fungsi utiliti anda ialah \sqrt{Y} dengan Y di dalam unit ringgit, tentukan nilai maksimum X yang akan membuatkan anda sanggup bermain permainan ini.

(30 markah)

3. Jelaskan maksud kelima-lima andaian utama di sebalik penggunaan teori utiliti di dalam proses pembuatan keputusan.

(25 markah)

Bahagian III :

1. Pihak persatuan pekerja dan pihak pengurusan sebuah syarikat sedang mengadakan suatu perundingan mengenai kontrak pekerjaan yang baru. Perundingan itu menemui jalan buntu dengan pihak pengurusan membuat tawaran "akhir" peningkatan gaji sebanyak \$0.80/jam dan pihak pekerja pula membuat permintaan "akhir" peningkatan gaji sebanyak \$1.30/jam. Jadi, untuk penyelesaian, kedua-dua belah pihak telah bersetuju untuk membiarkan seorang 'orang tengah' menentukan kadar peningkatan gaji pada satu nilai di antara \$0.80 dan \$1.30/jam.

"Orang tengah" itu telahpun meminta kedua-dua belah pihak supaya menghantar suatu cadangan penyelesaian sulit (di antara \$0.80 dan \$1.30/jam) kepadanya (budarkan ke nilai 10¢ yang paling hampir). Daripada pengalaman yang lepas, kedua-dua belah pihak pekerja dan pengurusan tahu bahawa "orang tengah" itu biasanya akan menerima cadangan penyelesaian pihak yang sanggup berkorban lebih (yakni, pihak yang mencadangkan suatu nilai yang lebih jauh daripada nilai "akhir" nya). Jika tidak ada pihak yang mahu berganjak daripada tawaran "akhir"-nya, atau kedua-duanya berkorban sebanyak satu amaun yang sama, "orang tengah" itu biasanya akan memutuskan penyelesaian pada nilai pertengahan (yakni \$1.05/jam).

Apakah kadar peningkatan gaji optimum yang harus dicadangkan oleh kedua-dua belah pihak pekerja dan pengurusan ?

(40 markah)

2. Tentukan strategi optimum pemain A dan pemain B dan juga nilai permainan bagi keadaan berikut :

	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	3	-6	4	-7
A_2	4	-10	5	-9
A_3	-2	6	1	6
A_4	5	-7	5	-8

(25 markah)

3. Pegawai Kewangan sebuah bank sedang merancang bagaimana hendak melabur \$1 juta pada tahun hadapan. Dia telah mengenalpasti dua cara terbaik untuk melabur, iaitu di dalam saham dan juga di dalam bon. Wang \$1 juta itu boleh dilaburkan kesemuanya di dalam saham ataupun kesemuanya di dalam bon dan boleh juga dilaburkan di dalam kedua-duanya sekali gus. Untuk pelaburan di dalam kedua-duanya, pembahagian yang akan dilakukan ialah di dalam blok 20%, yakni 80% saham/20% bon, 60% saham/40% bon, dan sebagainya.

Pegawai Kewangan itu percaya bahawa pulangan daripada pelaburan itu nanti adalah bergantung kepada keadaan ekonomi. Pulangannya adalah seperti berikut :

- 1) Jika keadaan ekonomi meningkat, saham akan memberikan pulangan 12% dan bon 20%.
- 1) Jika keadaan inflasi berlaku, saham akan memberikan pulangan 18% dan bon 10%.
- 1) Jika keadaan ekonomi tidak berubah, saham akan memberikan pulangan 12% dan bon 8%.

.../4

Tentukan opsyen pelaburan terbaik berasaskan kepada kriterium-kriterium berikut :

- a) Bener-bener pesimis.
- b) Bener-bener optimis.
- c) Savage.
- d) Laplace.
- e) Hurwicz dengan indeks optimisnya 0.4 .

(35 markah)

ooo0ooo