UNIVERSITI UTARA MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER KEDUA SESI 1999/2000

KOD/NAMA KURSUS : PN3033 SAINS PENGURUSAN
TARIKH : 28 SEPTEMBER 2000 (KHAMIS)
MASA : 2.00 – 4.30 PAGI (2 ½ JAM)
TEMPAT : PUSAT KONVENSYEN (DP1/3 & DP1/4)

ARAHAN :
1. Kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) soalan di dalam EMPAT (4) halaman bercetak.
2. Anda dikehendaki menjawab SEMUA soalan.
3. Semua jawapan hendaklah ditulis di dalam kertas jawapan yang disediakan.

NO. MATRIK : ____________________________

(dengan perkataan) (dengan angka)

NO. KAD PENGENALAN :

NAMA PENSYARAH :

KUMPULAN :

JANGAN BUKA SOALAN INI
SEHINGGA DIBERI ARAHAN

SULIT
Soalan 1 (25 Markah)

Pengedar Tapai Uum mempunyai tiga pembekal tetap Ramli, Ramlan, dan Rahman. Lanya juga mempunyai tiga pusat menjual tapai-tapai tersebut. Kos pengangkutan dari setiap pembekal ke pusat-pusat jualan tersebut serta permintaan tapai bagi setiap pusat jualan adalah seperti berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pembekal</th>
<th>Kos ke pusat jualan</th>
<th>Kemampuan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Gurun</td>
<td>Sintok</td>
</tr>
<tr>
<td>Ramli</td>
<td>40</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ramlan</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Rahman</td>
<td>30</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Permintaan</td>
<td>50</td>
<td>40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bentukkan jadual pengangkutan yang meminimumkan kos pengangkutan bagi Pengedar Tapai Uum dengan mendapatkan jadual permulaan dan seterusnya memperbaikinya. Tunjukkan semua tablo/jadual.

(Develop transportation table with the minimum cost for Pengedar Tapai Uum by showing the initial table and improve the solution. Show all tables used)
Soalan 2 (25 Markah)


Dengan menggunakan maklumat yang telah disediakan pendekkan masa penyiapan projek kepada 32 bulan. Kenalpasti laluan kritikal masa desakan dan kos tambahan bagi desakan ini (crashing cost and time).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aktiviti</th>
<th>Masa Aktiviti (bulan)</th>
<th>Kos Aktiviti (RM1,000)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Biasa</td>
<td>‘Crash’</td>
</tr>
<tr>
<td>1 – 2</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1 – 3</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1 – 4</td>
<td>9</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2 – 5</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2 – 6</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3 – 5</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>4 – 5</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>4 – 7</td>
<td>7</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>5 – 7</td>
<td>12</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>5 – 8</td>
<td>15</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>6 – 9</td>
<td>18</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>7 – 8</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>8 – 9</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Soalan 3 (25 markah)

Kedai runcit Jaya Setia mempunyai seorang juruwang yang bekerja sepenuh masa. Pelanggan-pelanggan ke kaunter pembayaran adalah secara rawak pada kadar purata 30 orang sejam. Taburan masa perkhidmatan adalah secara eksponential, dengan purata 1.5 orang seminit. Keadaan ini telah sering mengakibatkan barisan yang panjang dan menyebabkan banyak aduan daripada pelanggan. Walabagaimanapun, tuan punya kedai tidak dapat menambahkan lagi sebuah mesin tunai memandangkan ruang kedai yang terhad.

Tuan punya kedai mencadangkan untuk mengambil seorang pekerja untuk membantu juruwang tersebut membungkus barang-barang belian pelanggan ke dalam beg. Bantuan ini akan dapat mengurangkan masa untuk memproses seorang pelanggan kepada 1 minit. Taburan masa servis masih secara eksponential.

a. Gunakan formula bagi model M/M/1 untuk menggirakan L, W, Wq, Lq, P0, P1 dan P2. Apakah kebarangkalian terdapat dua (2) atau lebih pelanggan di kaunter pembayaran? (10 markah)

b. Ulangi soalan (a) bagi alternatif yang dipertimbangkan, yakni menambahkan seorang pekerja membungkus barang. (10 markah)

c. Tuan punya kedai telah menetapkan peratusan masa terdapat dua (2) orang pelanggan atau lebih (the percentage of time that there are more than two customers) harus dikurangkan sekurang-kurangnya 35 peratus jika pekerja tambahan diambil. Berdasarkan kriteria ini dan jawapan anda di atas, haruskah tuan punya kedai menambah seorang pekerja membungkus barang? (Buktikan jawapan anda dengan pengiraan) (5 markah)
Soalan 4 (25 markah)


<table>
<thead>
<tr>
<th>Permintaan Mingguan</th>
<th>Kebarangkalian</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0.20</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>0.15</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0.20</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.10</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0.10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Polisi pesanan semula syarikat ini adalah memesan sebanyak 15 peti sujak apabila inventori dalam tangan pada hujung minggu mencapai lima (5) unit atau kurang. Kos memegang setiap unit peti sujak adalah RM2.00 seminggu, dan kos memesan semula adalah RM50.00. Syarikat akan kehilangan jualan jika pelanggan tidak dapat membeli peti sujak WinCold akibat kehabisan stok. Adalah dianggarkan syarikat akan menanggung sebanyak RM40.00 bagi setiap kehilangan jualan. Inventori semasa bagi peti sujak adalah sebanyak tujuh (7) unit.

Masa lopor bagi penghantaran boleh digambarkan seperti berikut:-

<table>
<thead>
<tr>
<th>Masa Lopor</th>
<th>Kebarangkalian</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>0.30</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0.20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Simulasi sebanyak sepuluh (10) minggu berkaitan dengan inventori peti sujak WinCold untuk menentukan kos total bagi tempoh ini. Nombor-nombor rawak adalah seperti berikut 22, 98, 63, 83, 00, 56, 34, 61, 16, 80, 89, 88, 91, 26, 80, 55, 26, 16, 41, 65. (10 markah)
b. WinCold bercadang menawarkan polisi menghantarkan lima (5) unit peti sujak setiap dua (2) minggu kepada syarikat Planet Store. Kos pentadbiran sebanyak RM5.00 seminggu akan dikenakan. Hantaran pertama akan dibuat dalam masa dua (2) minggu. Simulasi sebanyak sepuluh (10) minggu berkaitan dengan inventori peti sujak bawah polisi ini untuk menentukan kos total inventori bagi tempoh sepuluh (10) minggu. (10 markah)
c. Berdasarkan jawapan dalam (a) dan (b), nasihatkan syarikat Planet Store atas penawaran WinCold itu? (5 markah)