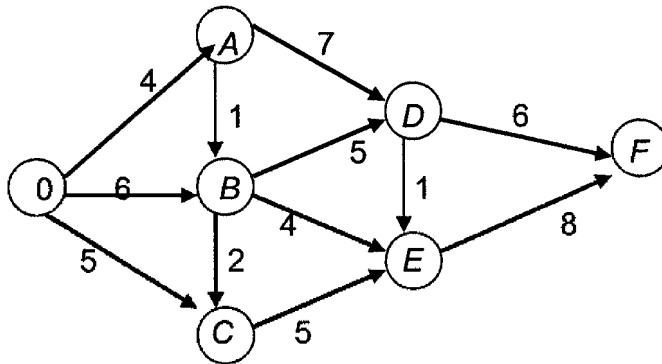


5. (a) Terangkan dengan jelas **EMPAT** komponen kos inventori.  
(6 markah)
- (b) Dengan menggunakan notasi yang sesuai, dapatkan ungkapan setiap komponen inventori bagi model saiz lot ekonomi tanpa kekurangan. Seterusnya, dapatkan kuantiti pesanan optimum dan dapatkan panjang kitar pemesanan yang optimum.  
(14 markah)
- (c) Terangkan dengan jelas maksud istilah pokok perentang serta berikan contoh yang sesuai.  
(5 markah)

oooOOOooo

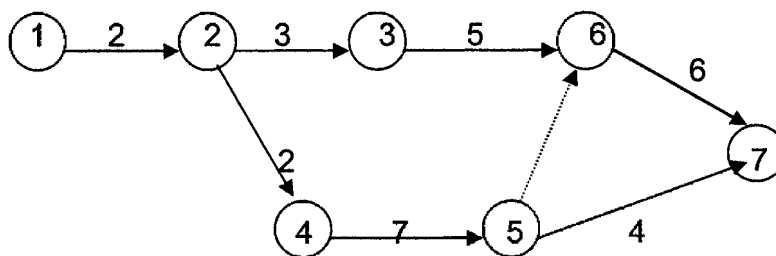
4. (a) Pertimbangkan rangkaian yang menghubungkan nod 0 ke nod *F* seperti yang diberikan di bawah:



Nombor yang diberikan adalah jarak antara kedua-dua nod. Cari (a) laluan terpendek dari nod 0 ke nod *F* dan (b) laluan terpanjang dari nod 0 ke nod *F*.

(12 markah)

- (a) Pertimbangkan gambarajah anak panah bagi suatu projek seperti yang diberikan di bawah:



(5,6) ialah kegiatan patung.

Cari lintasan genting bagi masalah ini.

(13 markah)

.../6

3. (a) Seorang kontraktor perlu mengangkut kerikil ke tiga tapak pembinaan. Kontraktor tersebut boleh membeli sebanyak 18 tan kerikil di kuari kerikil yang terletak di sebelah utara bandar dan beliau boleh membeli sebanyak 14 tan kerikil di kuari kerikil yang terletak di sebelah selatan bandar. Kontraktor tersebut memerlukan masing-masingnya 10, 5 dan 10 tan kerikil di tapak pembinaan 1, 2 dan 3. Kos membeli setiap tan kerikil di setiap kuari kerikil serta kos mengangkut setan kerikil diberikan di bawah.

Kuari	Kos Mengangkut Setan Barang ke Tapak			Kos Membeli Setan Kerikil
	1	2	3	
Utara	3	6	5	10
Selatan	6	3	4	12

Selesaikan masalah pengangkutan ini dengan menggunakan kaedah penjurus barat laut supaya kontraktor tersebut dapat meminimumkan kos.

Andaikan kos keseluruhan = kos mengangkut + kos membeli.

(15 markah)

- (b) Kos mengumpul pekerja ke mesin diberikan dalam jadual di bawah:

		Mesin		
		1	2	3
Pekerja	A	5	7	4
	B	3	6	5
	C	2	3	4

Selesaikan masalah ini supaya kos mengumpul pekerja ke mesin dapat diminimumkan.

(10 markah)

.../5

- 2 (a) Sebutkan dengan jelas syarat pengoptimuman dan syarat kesauran dalam kaedah simpleks.

(7 markah)

- (b) Selesaikan masalah pengaturcaraan linear yang berikut menggunakan kaedah pengaturcaraan linear yang sesuai.

Maksimumkan  $z = 2x_1 + 4x_2 + 3x_3$

tertakluk kepada

$$x_1 - 3x_2 + 2x_3 \leq 30$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 24$$

$$3x_1 + 5x_2 + 3x_3 \leq 60$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

(18 markah)

1. Sebuah syarikat pengilangan menghasilkan dua jenis television(TV) iaitu TV 27 inci dan TV 20 inci. Tinjauan pemasaran menunjukkan bahawa tidak lebih daripada 40 buah TV 27 inci dan tidak lebih daripada 10 buah TV 20 inci boleh dijual setiap bulan. Pada setiap bulan, syarikat memperuntukkan semaksimum 500 jam untuk menghasilkan dua jenis TV tersebut. Masa yang diperlukan untuk menghasilkan sebuah TV 27 inci ialah 20 jam dan masa yang diperlukan untuk menghasilkan sebuah TV 20 inci ialah 10 jam. Sebuah TV 27 inci menghasilkan keuntungan sebanyak RM120 manakala sebuah TV 20 inci menghasilkan keuntungan sebanyak RM80.
  - (a) Rumuskan masalah di atas sebagai satu model pengaturcaraan linear.
  - (b) Dengan menggunakan kaedah simpleks, cari bilangan TV 27 inci dan TV 20 inci yang dihasilkan oleh syarikat tersebut supaya dapat memaksimumkan keuntungan.

(25 markah)

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2002/2003

**FEBRUARI / MAC 2003**

**JUM211/3 - PENYELIDIKAN OPERASI**

Masa: [ 3 jam ]

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM (6) muka surat bercetak dan LIMA (5) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab EMPAT (4) soalan sahaja. Setiap soalan bernilai 25 markah.
  - Setiap jawaban mesti dijawab dalam buku jawaban yang disediakan.
  - Semua soalan mesti dijawab menggunakan Bahasa Malaysia.
  - Mesinkira boleh digunakan.
-