

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 1997/98

April 1998

MAT 281/MAT 181 - Pengaturcaraan untuk Penggunaan Sains

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA soalan di dalam DUA halaman yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **SEMUA** soalan.

1. Tulis atur cara untuk membaca jejari suatu bulatan (sebagai nilai *float*) serta mengira dan mencetak diameter, ukuran lilitan serta luas bulatan tersebut. Gunakan nilai π sama dengan 3.1412.

(10/100)

2. Tulis atur cara saling tindak untuk mengira faktorial suatu nombor n ($n!$) bagi n positif. Rumus faktorial n diberikan sebagai

$$n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 1 \quad \text{dan} \quad n! = 1 \quad \text{jika} \quad n = 0.$$

Atur cara anda mesti dapat membaca beberapa n dengan sekali larian. Elakkan daripada mengira faktorial n jika n yang dibaca itu negatif.

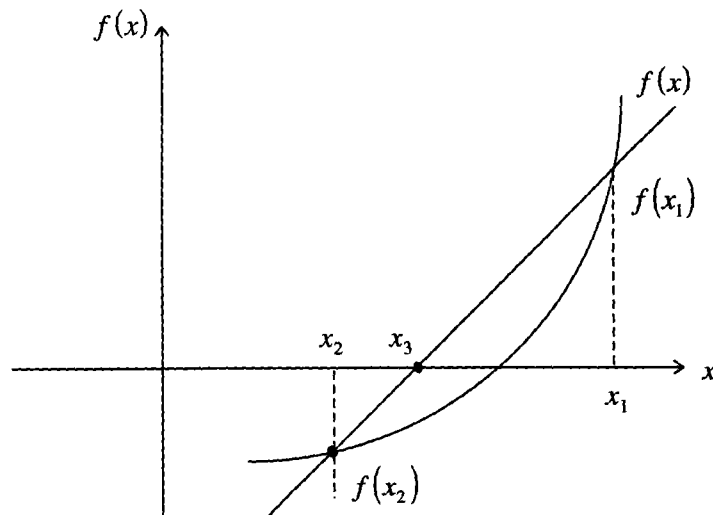
(15/100)

3. Tulis fungsi **rekursifMaksimum** yang akan mengambil tatasusunan integer dan saiz tatasusunan sebagai hujah. Fungsi ini patut mengembalikan nilai terbesar dalam tatasusunan tersebut. Fungsi tersebut patut berhenti memproses dan kembali ke atur cara utama jika ia menerima tatasusunan 1 unsur.

(25/100)

...2/-

4. Kita ingin mencari punca bagi persamaan $f(x) = 0$ dengan kaedah *kedudukan palsu*. Rujuk gambarajah di bawah:



Berikan algoritma untuk mencari punca tersebut, kemudian tulis atur cara lengkap untuk mencari punca persamaan

$$f(x) = \cos(x) - x/4 = 0$$

(25/100)

5. Tulis atur cara lengkap untuk menggelintar suatu nombor integer **sasar** daripada suatu senarai integer yang disimpan dalam suatu tatasusunan. Gunakan kaedah gelintaran dedua.

Petunjuk:

Gunakan fungsi yang mempunyai empat parameter - tatasusunan integer **tsa**, integer **sasar**, subskrip **bawah** dan subskrip **atas** bagi tata susun tersebut seperti di bawah. Jika sasaran tidak berpadanan dengan unsur tengah bagi sub-tatasusunan, maka subskrip **bawah** atau subskrip **atas** diubahsuai untuk menjadikan sub-tatasusunan yang lebih kecil untuk digelintar

```
int sasaran (int tsa[], int sasar, int bawah, int atas)
```

(25/100)