

Februari 1999

MSG 388/482 - Algoritma Matematik Untuk Grafik Komputer

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

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

Jawab SEMUA soalan.

1.(a) Suatu lengkung Timmer kubik $r(t)$ dengan titik kawalan P_0, P_1, P_2 dan P_3 ialah

$$r(t) = (1-t)^2 (1-2t)P_0 + 4(1-t)^2 t P_1 + 4(1-t) t^2 P_2 + t^2 (2t-1) P_3$$

$$0 \leq t \leq 1.$$

Lakarkan poligon kawalan untuk lengkung-lengkung Timmer kubik berikut:

(i)



(ii)



(iii)



(iv)



(v)



(25/100)

(b) Suatu lengkung nisbah Timmer kubik $r(t)$ dengan titik-titik kawalan P_0, P_1, P_2, P_3 dan pemberat-pemberat $1, w_1, w_2, 1$ ialah

$$r(t) = \frac{(1-t)^2 (1-2t)P_0 + 4(1-t)^2 t w_1 P_1 + 4(1-t) t^2 w_2 P_2 + t^2 (2t-1) P_3}{(1-t)^2 (1-2t) + 4(1-t)^2 t w_1 + 4(1-t) t^2 w_2 + t^2 (2t-1)}$$

$$0 \leq t \leq 1.$$

(i) Dapatkan $r(\frac{1}{2})$.

...2/-