

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95

April 1995

MSG 465 - Analisis Siri Masa

Masa : [3 jam]

Jawab Semua Soalan.

1. (a) Pertimbangkan satu proses $AR(1)$ berikut:

$$X_t = \alpha_1 X_{t-1} + Z_t$$

- (i) Tunjukkan bahawa proses ini merupakan suatu proses pegun, dan berikan syarat kepegunan proses ini.
- (ii) Dapatkan perwakilan purata bergerak bagi proses $AR(1)$ ini.
- (iii) Tunjukkan bahawa proses ini boleh ditulis sebagai $\alpha_1 B(\alpha^{-1} B^{-1} - 1)X_t = Z_t$, dan seterusnya $X_t = \alpha^{-1} B^{-1} (\alpha^{-1} B^{-1} - 1)^{-1} Z_t$. Dengan itu, tunjukkan bahawa kita boleh juga membuat kesimpulan bahawa proses ini boleh dimodelkan dalam sebutan Z_t untuk masa depan.

(60/100)

- (b) Pertimbangkan proses autoregresi pegun peringkat p berikut:

$$X_t = C + \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 X_{t-2} + \dots + \alpha_p X_{t-p} + Z_t$$

dengan $\{Z_t\}$ suatu proses rawak yang mempunyai min 0 dan varians 1.

- (i) Dapatkan min bagi X_t .
- (ii) Andaikan $C = 0$ dan $p = 2$. Dapatkan varians bagi suatu proses $AR(2)$, $X_t = \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 X_{t-2} + Z_t$.