

PUSAT PENGAJIAN SAINS MATEMATIK
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1995/96

Oktober/November 1995

MST 562 - Proses Statistik Gunaan

Masa : [3 jam]

Jawab semua LIMA soalan.

Sifir New Cambridge Elementary Statistical Table disediakan. Alat penghitung "Non-Programmable" boleh digunakan.

1. (a) Katakan $\Omega = (-\infty, \infty)$ dan \mathcal{Q}_n ialah medan sigma (σ -field) yang dijana set C ,

$$C = \{[0,1), [1,2), [2,3), \dots, [n-1,n)\}.$$

Tunjukkan bahawa $\mathcal{Q}_{n-1} \subseteq \mathcal{Q}_n$ untuk semua $n, n = 1, 2, 3, \dots$. Apakah bentuk subset-subset dari Ω , yang digandungi \mathcal{Q}_n ?

[20/100]

- (b) Seorang sesat di satu persimpangan 3 jalan. Jika dia mengambil jalan I, selepas 3 jam, dia kembali ke persimpangan yang sama. Jika dia mengambil jalan II, selepas 1 jam, dia kembali ke persimpangan yang sama. Jika dia mengambil jalan III, selepas 2 jam, dia selamat.

Anggapkan bahawa jalan-jalan yang belum digunakannya adalah sama boleh jadi dipilih, dan jalan yang telah digunakannya tidak digunakan lagi. Katakan X menandakan jumlah jam dia sesat sehingga dia selamat.

Cari (i) $E(X)$ (ii) $Var(X)$

[40/100]

- (c) Ah Chong dan lawannya ada 5 Ringgit di antara mereka. Mereka melambungkan sekeping duit syiling. Jika kepala numeral, Ah Chong akan menang satu ringgit dari lawannya, dan jika bunga muncul, Ah Chong akan kalah satu ringgit.

- (i) tuliskan matriks kebarangkalian bagi rantai Markov ini.
(ii) jika Ah Chong bernula dengan 2 ringgit apakah kebarangkalian Ah Chong akan kalah semuanya.

[40/100]

...2/-