

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1996/97**

Oktober/November 1996

BST 323/3 - Ekologi Populasi & Komuniti

Masa : [3 jam]

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai **20** markah.

1. Krebs (1985) telah menerangkan tentang teori penspesiesan (speciation) dan evolusi populasi haiwan dan tumbuhan. Jelaskan perbezaan di antara;
 - a) penspesiesan alopatrik dan penspesiesan parapatrik
 - b) pemilihan berarah (directional selection) dan pemilihan seimbang (stabilizing selection)

(20 Markah)

2. Tuliskan rumus serta jelaskan Model matematik Lotka- Volterra untuk persaingan interspesies populasi N1 dan N2. Bincangkan bagaimana populasi N1 menang di dalam persaingan ini sehingga menyebabkan populasi N2 pupus.

(20 Markah)

3. Di dalam komuniti ekologi terdapat spesies yang jarang (rare) dan spesies yang biasa (common). Berdasarkan taburan serta kelimpahan populasi-populasi di dalam suatu komuniti, jelaskan serta berikan contoh-contoh tertentu tentang taburan lognormal (lognormal distribution) dan taburan kayu patah (broken-stick distribution).

(20 Markah)

4. Disebuah gunung terdapat taburan burung seperti berikut. Di kawasan bawah A terdapat jumlah spesies $s = 300$ dan jumlah individu $n = 1000$. Di kawasan tengah B terdapat jumlah spesies $s = 150$ dan jumlah individu $= 250$. Di kawasan C terdapat jumlah spesies $s = 50$ dan jumlah individu $n = 250$. Tentukan Indeks Menhinick disetiap kawasan-kawasan ini dan bincangkan keadaan habitat-habitat tersebut samada kaya, sederhana atau miskin.

(20 Markah)

(BST 323/3)

5. Dengan bantuan gambarajah jelaskan ketiga jenis jadual kemandirian (survival schedules) yang diperkenalkan oleh Hutchinson (1978) serta berikan suatu contoh spesies untuk setiap jenis jadual tersebut. Jelaskan makna R_0 = kadar pembiakan bersih (net reproduction rate) dan nyatakan apa yang akan terjadi kepada populasi tersebut apabila $R_0 > 1$, $R_0 = 1$ dan $R_0 < 1$.

(20 Markah)

6. Cattell (1952) menyatakan bahawa kajian komuniti ekologi boleh dilakukan berdasarkan mod-Q (Q-mode) dan mod-R (R-mode). Jelaskan secara terperinci perbezaan fungsi-fungsi kesamaan (resemblance functions) di antara mod-Q dan mod-R.

(20 Markah)

-ooo0ooo-