

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2000/2001

Februari/Mac 2001

BST 203/3 - Ekologi Populasi dan Komuniti

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. Berdasarkan jumlah individu di dalam suatu spesies tumbuhan terdapat 3 corak taburan;

Kuadrat tempat (lokasi)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	2	4	4	1	3	5	5	3	0	3
b	0	8	0	3	0	10	0	0	0	9
c	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3

Dengan perhitungan statistik, jelaskan corak taburan

- (a) pada lokasi a

(10 markah)

- (b) pada lokasi b

(5 markah)

- (c) pada lokasi c

(5 markah)

2. Gauch (1991) telah memperkenalkan konsep analisis multivariat di dalam kajian ekologi komuniti tentang taburan dan kelimpahan spesies tumbuhan. Dengan memberikan suatu contoh tentang ekosistem tanah bencah/lembab (wetland), jelaskan konsep ini dengan terperinci.

(20 markah)

3. Persaingan di dalam suatu komuniti melibatkan dua atau lebih spesies yang berlainan. Bincangkan model Lotka-Volterra untuk menghuraikan perhubungan persaingan tersebut.

(20 markah)

4. Jadual berikut menunjukkan nilai fekunditi bagi suatu populasi pelanduk.

Umur (x)	l_x	m_x
1	1	0
2	0.853	0.220
3	0.770	0.300
4	0.684	0.268
5	0.510	0.348
6	0.440	0.410
7	0.350	0.465
8	0.170	0.428
9	0.058	0.417
10	0.050	0.279
11	0.045	0.273
12	0.030	0.261

- (a) Jelaskan makna kadar pembiakan bersih (R_0). Berapakah nilai kadar pembiakan bersih untuk populasi ini, sila tunjukkan pengiraan yang lengkap.

(10 markah)

- (b) Berapakah nilai purata jangkamasa generasi (T) untuk populasi ini, sila tunjukkan pengiraan yang lengkap.

(5 markah)

- (c) Berapakah nilai pembiakan mutlak untuk kelas umur 9, 10 dan 11 tahun, sila berikan pengiraan yang lengkap.

(5 markah)

...4/-

[BST 203/3]

5. Bincangkan dua jenis persamaan pertumbuhan populasi. Untuk setiap jenis persamaan pertumbuhan populasi, berikan andaian serta kekuatan dan kelemahan yang berkaitan dengan corak pertumbuhan tersebut.

(20 markah)

6. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan istilah teori neutral dan teori pemilihan semulajadi dalam populasi genetik?

(5 markah)

- (b) Dengan menggunakan contoh yang sesuai bandingkan ramalan teori neutral dan pemilihan semulajadi dalam mempengaruhi variasi genetik.

(15 markah)

- ooo O ooo -