

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2000/2001**

FEBRUARI/MAC 2001

RHS 506 – KAEDAH ANALISIS PERUMAHAN

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang tercetak dan **DUA** Jadual sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **EMPAT** soalan.

1. a) Sebuah kawasan perumahan di Petaling Jaya (PJ) iaitu Seksyen 4 hingga 8 mempunyai jumlah penduduk seperti berikut:

Kawasan PJ	Lelaki	Perempuan
Seksyen 4	1800	1400
Seksyen 5	1600	1000
Seksyen 6	1500	1100
Seksyen 7	1200	800
Seksyen 8	1400	1300

Terangkan kaedah persampelan yang boleh digunakan untuk mendapatkan satu sampel yang mewakili penduduk di kawasan perumahan ini. Nyatakan andaian-andaian yang dibuat.

(10 MARKAH)

- b) Bincangkan kaedah dan teknik ramalan penduduk yang sesuai bagi keadaan berikut:
- i) Sebuah bandar yang tiada migrasi bersih
 - ii) Sebuah bandar baru yang masih dalam pembinaan
 - iii) Sebuah kawasan pembangunan pertanian
 - iv) Sebuah bandar yang mengalami penghijrahan bersih keluar yang tinggi
 - v) Sebuah pulau pelancongan

Nyatakan andaian yang dibuat.

(15 MARKAH)

(25 MARKAH)

2. a) Huraikan keenam-enam faktor yang mempengaruhi keselesaan terma dan kaitkan jawapan anda dengan persekitaran luaran di Malaysia.
- b) Rumah A dan Rumah B di Taman Indah telah didapati berbeza tahap keselesaan terma ruang dalaman mereka. Huraikan bagaimana anda boleh menjalankan analisis teknikal keselesaan terma untuk membuktikan sejauh mana Rumah A lebih selesa dari Rumah B.

(25 MARKAH)

3. Kaedah pelunjuran perumahan yang digunakan kini lebih mirip kepada pendekatan saintifik. Namun di sesetengah tempat, kaedah seperti ini tidak dilaksanakan langsung dan sebaliknya unsur-unsur politik sering mempengaruhi perancangan dan pembekalan perumahan. Bincangkan pernyataan ini.

(25 MARKAH)

4. a) Bincangkan dengan ringkas penggunaan model optimisasi dalam menyelesaikan masalah pembangunan perumahan bercampur (mixed housing development).

(10 MARAH)

- b) Pihak klien telah mengemukakan tapak seluas 120 hektar (300 ekar) untuk dibangunkan sebagai kawasan perumahan. Anda diminta menjalankan analisa kajian kemungkinan tapak dan seterusnya melaporkan kepada klien mengikut terma-terma berikut:

- i) keuntungan maksima yang boleh diperolehi, tidak termasuk komponen tanah.
- ii) kos binaan, tidak termasuk komponen tanah.
- iii) jumlah kediaman yang perlu dibina.

Kajian demografi telah mencadangkan hanya tiga jenis perumahan termasuk keperluan keluasan tapak yang diperlukan.

Jenis Kediaman	Keluasan Tapak (Setiap Unit Kediaman)
Kepadatan rendah – rumah sebuah	0.20 ka (0.5 ekar)
Kepadatan sederhana – townhouse	0.08 ka (0.2 ekar)
Kepadatan tinggi – pangsapuri bertingkat	0.04 ka (0.1 ekar)

(15 MARKAH)

Analisa pasaran menunjukkan bahawa di kawasan ini hanya boleh menampung bilangan unit setiap jenis perumahan seperti berikut:

Jenis Rumah	Bilangan Pemasaran
Rumah sebuah	150
Townhouse	300
Pangsapuri Bertingkat	250

Peraturan perancangan menyatakan bahawa 20 peratus tapak tidak boleh dibina apa-apa pun, tambahan lagi peraturan perancangan menyatakan bahawa purata kepadatan penduduk pada tapak tersebut tidak melebihi 12 orang setiap hektar (5 orang seekar) berasaskan kepada 3.5 orang setiap unit rumah sebuah, 3.0 orang setiap townhouse dan 2.0 orang setiap pangsapuri bertingkat.

Data kos yang berkaitan bagi jenis-jenis perumahan berkenaan (dalam kiraan ribu ringgit):

Jenis Rumah	Kos (RM1,000)
Rumah sebuah	150
Townhouse	98
Pangsapuri Bertingkat	85

Maklumat terbaru bagi jualan perumahan dalam kawasan ini mencadangkan harga jualan setiap jenis kediaman seperti berikut:

Jenis Kediaman	Harga Jualan (Dalam RM1,000)
Rumah sebuah	210
Townhouse	160
Pangsapuri Bertingkat	133

Sila formulasikan keperluan dan kenyataan di atas untuk diselesaikan dengan penggunaan model optimisasi seperti 'program Linear'. Nyatakan bilangan variabel dan konstrain yang terhasil dari formulasi ini.

Discount Tables

Amount of \$1: amount to which £1 invested now will accumulate in the years shown

Period: Number of years	Rate of Compound Interest			
	4%	5%	6%	7%
1	1.040	1.050	1.060	1.070
2	1.082	1.102	1.124	1.145
3	1.125	1.158	1.191	1.225
4	1.170	1.216	1.262	1.311
5	1.217	1.276	1.338	1.403
6	1.265	1.340	1.419	1.501
7	1.316	1.407	1.504	1.606
8	1.369	1.477	1.594	1.718
9	1.423	1.551	1.689	1.838
10	1.480	1.629	1.791	1.967
11	1.539	1.710	1.898	2.105
12	1.601	1.796	2.012	2.252
13	1.665	1.886	2.133	2.410
14	1.732	1.980	2.261	2.579
15	1.801	2.079	2.397	2.759
20	2.191	2.653	3.207	3.870
25	2.666	3.386	4.292	5.427
30	3.243	4.322	5.743	7.612
35	3.946	5.516	7.686	10.677
40	4.801	7.040	10.286	14.974
45	5.841	8.985	13.765	21.002
50	7.107	11.467	18.420	29.457
55	8.646	14.636	24.650	41.315
60	10.520	18.679	32.988	57.946
65	12.799	23.840	44.145	81.273
70	15.572	30.426	59.076	113.989
75	18.945	38.833	79.057	159.876
80	23.050	49.561	105.796	224.234
85	28.044	63.254	141.579	314.50
90	34.119	80.730	189.465	441.103
95	41.511	103.035	253.546	618.670
100	50.505	131.501	339.302	867.716

Present value of \$1 payable at the end of the period of years shown.

Period: Number of years	Rate of Compound Interest			
	4%	5%	6%	7%
1	0.962	0.952	0.943	0.935
2	0.925	0.907	0.890	0.873
3	0.889	0.864	0.840	0.816
4	0.855	0.823	0.792	0.763
5	0.822	0.784	0.747	0.713
6	0.790	0.746	0.705	0.666
7	0.760	0.711	0.665	0.623
8	0.731	0.677	0.627	0.582
9	0.703	0.645	0.592	0.544
10	0.676	0.614	0.558	0.508
11	0.650	0.585	0.527	0.475
12	0.625	0.557	0.497	0.444
13	0.601	0.530	0.469	0.415
14	0.577	0.505	0.442	0.388
15	0.555	0.481	0.417	0.362
20	0.456	0.377	0.312	0.258
25	0.375	0.295	0.233	0.184
30	0.308	0.231	0.174	0.131
35	0.253	0.181	0.130	0.094
40	0.208	0.142	0.097	0.067
45	0.171	0.111	0.073	0.048
50	0.141	0.087	0.054	0.034
55	0.116	0.068	0.041	0.024
60	0.095	0.054	0.030	0.017
65	0.078	0.042	0.023	0.012
70	0.064	0.033	0.017	0.009
75	0.053	0.026	0.013	0.006
80	0.043	0.020	0.009	0.004
85	0.036	0.016	0.007	0.003
90	0.029	0.012	0.005	0.002
95	0.024	0.010	0.004	0.002
100	0.020	0.008	0.003	0.001

DISCOUNT TABLES

Present value of \$1 payable at the end of each year
shown (Years Purchase)

Annual Sinking Fund to replace \$1 at the end of the
period of years shown

Period: Number of years	Rate of Compound Interest				Period: Number of years	Rate of Compound Interest			
	4%	5%	6%	7%		3	4	5	6
1	0.962	0.952	0.943	0.935	1	1.000	1.000	1.000	1.000
2	1.886	1.859	1.833	1.808	2	0.493	0.490	0.488	0.485
3	2.775	2.723	2.673	2.624	3	0.324	0.320	0.317	0.314
4	3.630	3.546	3.465	3.387	4	0.239	0.235	0.232	0.229
5	4.452	4.329	4.212	4.100	5	0.188	0.185	0.181	0.177
6	5.242	5.076	4.917	4.767	6	0.155	0.151	0.147	0.143
7	6.002	5.786	5.582	5.389	7	0.131	0.127	0.123	0.119
8	6.733	6.463	6.210	5.971	8	0.112	0.109	0.105	0.101
9	7.435	7.108	6.802	6.515	9	0.098	0.095	0.091	0.087
10	8.111	7.722	7.360	7.024	10	0.087	0.083	0.080	0.076
11	8.760	8.306	7.887	7.499	11	0.078	0.074	0.070	0.067
12	9.385	8.863	8.384	7.943	12	0.070	0.067	0.063	0.059
13	9.986	9.394	8.853	8.358	13	0.064	0.060	0.056	0.053
14	10.563	9.899	9.295	8.745	14	0.059	0.055	0.051	0.048
15	11.118	10.380	9.712	9.108	15	0.054	0.050	0.046	0.043
20	13.590	12.462	11.470	10.594	20	0.037	0.034	0.030	0.027
25	15.622	14.094	12.783	11.654	25	0.027	0.024	0.021	0.018
30	17.292	15.372	13.765	12.409	30	0.021	0.018	0.015	0.012
35	18.665	16.374	14.498	12.948	35	0.017	0.014	0.011	0.009
40	19.793	17.159	15.046	13.332	40	0.013	0.011	0.008	0.006
45	20.720	17.774	15.456	13.606	45	0.011	0.008	0.006	0.005
50	21.482	18.256	15.762	13.801	50	0.009	0.007	0.005	0.003
55	22.109	18.633	15.991	13.940	55	0.007	0.005	0.004	0.002
60	22.623	18.929	16.161	14.039	60	0.006	0.004	0.003	0.001
65	23.047	19.161	16.289	14.110	65	0.005	0.003	0.002	0.001
70	23.395	19.343	16.385	14.160	70	0.004	0.003	0.002	0.001
75	23.680	19.485	16.456	14.196	75	0.004	0.002	0.001	0.001
80	23.915	19.596	16.509	14.222	80	0.003	0.002	0.001	
85	24.109	19.684	16.549	14.240	85	0.003	0.001	0.001	
90	24.267	19.752	16.579	14.253	90	0.002	0.001	0.001	
95	24.398	19.806	16.601	14.263	95	0.002	0.001		
100	24.505	19.848	16.618	14.269	100	0.002	0.001		