
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2005

EBS 339/3 - Ekonomi Mineral

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LAPAN muka surat beserta DUA muka surat (Lampiran) yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH soalan, EMPAT soalan di BAHAGIAN A dan TIGA soalan di BAHAGIAN B.

Jawab LIMA soalan. Jawab DUA soalan dari BAHAGIAN A, DUA soalan dari BAHAGIAN B dan SATU soalan dari mana-mana bahagian. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.

Jadual Faktor Perdiskaunan (Jadual A) dan Jadual Nilai Kini Anuiti (Jadual B) diberikan.

Mulakan jawapan anda untuk setiap soalan pada muka surat yang baru.

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

BAHAGIAN A

1. [a] (i) Terangkan maksud "Tempoh Bayar Balik". (2 markah)

(ii) Terangkan kelemahan dan kelebihan kaedah tempoh bayar balik. (3 markah)

(iii) Mengapa pelabur lebih suka melabur dalam projek yang mempunyai tempoh bayar balik yang singkat? (3 markah)

[b] (i) Aliran tunai untuk suatu projek perlombongan adalah seperti berikut :

Tahun	0	1 ke 7	8	9	10
Aliran Tunai	-4000	900 sebulan	1,200	1,300	-2,000

Kirakan kadar pulangan dalaman aliran tunai terdiskaun untuk projek ini jika kos modal ialah 10%. (10 markah)

(ii) Kirakan tempoh bayar balik bagi projek ini. (2 markah)

2. [a] (i) Berikah definisi untuk perkara yang berikut :
- (a) Perbelanjaan Modal (*Cost Expenditure*)
 - (b) Royalti (*Royalty*)
 - (c) Aliran Tunai Bersih (*Net Cash Flow*)
- (2 markah)
- (ii) Nyatakan dan bincangkan dengan ringkas empat (4) jenis persampelan yang biasa digunakan ketika kajian kebolehlaksanaan.
- (4 markah)
- [b] (i) Terangkan bagaimana anda boleh menentukan Jumlah Kos Modal untuk sesuatu projek perlombongan yang baru.
- (8 markah)
- (ii) Terangkan perkataan susut nilai dan pemupusan dan bincangkan bagaimana mereka mempengaruhi aliran tunai sesuatu projek perlombongan.
- (6 markah)

3. Unjuran aliran tunai satu projek perlombongan di Perak adalah seperti berikut :

Tahun	Perbelanjaan Modal (RM 000)	Pendapatan Kasar (RM 000)	Kos Operasi (RM 000)
-3	2000		
-2	3000		
-1	5000		
0	7000		
1		8000	2700
2		12000	3000
3		13000	2700
4		12000	2900
5		13000	2700
6		12000	3000
7		11000	2700
8		13000	2700

Andainya :

- (i) Susut nilai dilaksanakan pada empat (4) tahun pertama sebanyak RM 3,000,000.
- (ii) Pemupusan sepenuhnya dilaksanakan sepanjang hayat lombong sebanyak RM 300,000 setiap tahun.
- (iii) Cukai pendapatan dikenakan mengikut kadar 50% daripada Pendapatan Kena Cukai Tahunan.

Kirakan :

- (a) Jumlah Aliran Tunai Bersih untuk projek berkenaan. (5 markah)
- (b) Kirakan Nilai Kini aliran tunai bersih pendapatan jika kos modal ialah 10%. (5 markah)
- (c) Kirakan Kadar Pulangan Dalaman Aliran Tunai Terdiskaun untuk projek ini (7 markah)
- (d) Kirakan Tempoh Bayar Balik untuk projek ini (3 markah)

4. Sebuah syarikat perlombongan, MinRes Sdn.Bhd. dalam mesyuaratnya telah mengambil keputusan untuk meningkatkan pengeluaran tahunannya sejajar dengan perkembangan ekonomi yang baik ketika ini. Bagi tujuan ini, syarikat perlu membesarkan kemampuan bahagian perlombongan dan loji pemrosesan. Untuk itu, dua kajian aliran tunai telah dikemukakan untuk pertimbangan :

Projek	Pelaburan Modal Diperlukan (RM)	Aliran Tunai Masuk Bersih Tahunan (RM)	Hayat Projek (Tahun)
A	5,000,000	1,000,000	12
B	6,500,000	1,250,000	12

Sekiranya kos modal adalah 10%,

- (a) Kirakan kadar pulangan dalaman aliran tunai terdiskaun untuk projek A dan projek B.

(12 markah)

- (b) Perakukan projek yang patut diterima dan beri alasan-alasan untuk menyokong perakuan tersebut.

(8 markah)

BAHAGIAN B

5. [a] Terangkan semua faktor-faktor yang mungkin akan mempengaruhi kos pengeluaran mineral dalam fasa perancangan perkembangan industri mineral di tapak baru.

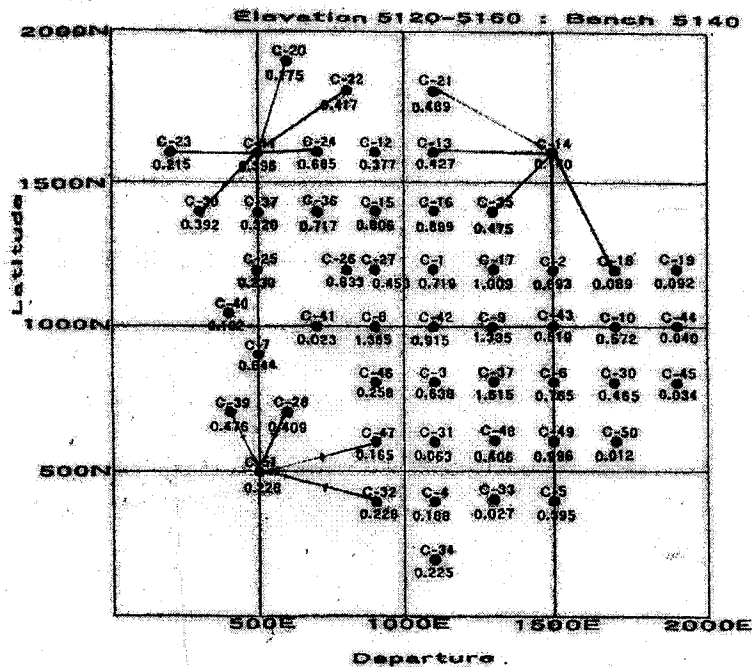
(10 markah)

[b] Bincangkan fasa-fasa yang perlu dilaksanakan dalam proses rekebetuk misalnya kawasan lombong dedah atau tapak kuari.

(10 markah)

6. [a] Huraikan fasa-fasanya, dengan bantuan gambarajah, bagaimana 'gred purata' dapat ditentukan di kawasan yang berikut dengan menggunakan kaedah-kaedah statistik yang berkenaan :

- (i) Kaedah Penilaian Poligon
- (ii) Kaedah Segitiga
- (iii) Kaedah Penilaian Segitiga



(12 markah)

...8/-

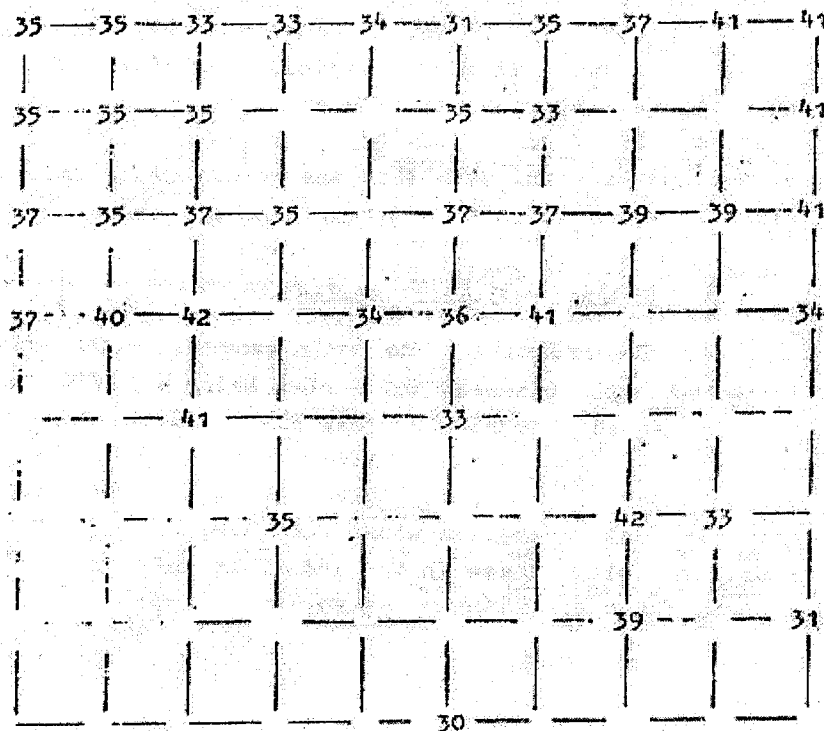
[b] Bincangkan kelebihan dan kekurangan kegunaan setiap kaedah Statistik Klasik yang telah dihuraikan di 6 [a] dalam pentafsiran endapan mineral.

(8 markah)

7. [a] Huraikan fasa-fasa yang perlu dilaksanakan, dan hasil bagi setiap fasa, untuk penganggaran gred tapak mineral dengan kegunaan kaedah Geostatistik.

(8 markah)

[b] Kirakan nilai semi-variogram, $\gamma(h)$ dalam kaedah pengwujudan graf semi-variogram pada arah 'utara-selatan' dan arah 'timur-barat' untuk penganalisa ciri-ciri jasad bijih yang berikut. Huraikan kesimpulan daripada graf semi-variogram yang anda telah plotkan.



(12 markah)

LAMPIRAN**JADUAL A (FAKTOR PENDISKAUNAN)**NILAI KINI UNTUK 1 PADA KADAR $r\% = (1+r)^{-n}$

(semua angka selepas titik perpuluhan)

r%	TAHUN (n)																r%		
	¼	½	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16
¼	9988	9975	9950	9901	9851	9802	9754	9705	9657	9609	9561	9513	9466	9419	9372	9326	9279	9233	¼
1	9975	9950	9901	9803	9706	9610	9515	9420	9327	9235	9143	9053	8963	8874	8787	8700	8613	8528	1
2	9950	9901	9804	9612	9423	9238	9057	8380	8706	8535	8368	8203	8043	7885	7730	7579	7430	7284	2
3	9927	9853	9709	9426	9151	8885	8626	8375	8131	7894	7664	7441	7224	7014	6810	6611	6419	6232	3
4	9902	9806	9615	9246	8890	8518	8219	7903	7599	7307	7026	6756	6496	6246	6006	5775	5553	5339	4
5	9878	9759	9524	9070	8638	8227	7835	7462	7107	6768	6446	6139	5847	5568	5303	5051	4810	4581	5
6	9855	9713	9434	8900	8396	7921	7473	7050	6651	6274	5919	5584	5268	4970	4688	4423	4173	3936	6
7	9832	9667	9346	8734	8163	7639	7130	6663	6227	5820	5439	5083	4751	4440	4150	3878	3624	3387	7
8	9810	9623	9259	8573	7938	7350	6806	6302	5835	5403	5002	4632	4289	3971	3677	3405	3152	2919	8
9	9787	9579	9174	8417	7722	7084	6499	5963	5470	5019	4604	4224	3875	3555	3262	2992	2745	2519	9
10	9765	9535	9091	8264	7513	6830	6209	5645	5132	4665	4241	385-	3505	3186	2897	2633	2394	2176	10
11	9742	9491	9009	8116	7312	6587	5935	5346	4817	4339	3909	3522	3173	2858	2575	2320	2090	1883	11
12	9721	9449	8929	7972	7118	6355	5674	5066	4523	4039	3606	3220	2875	2567	2292	2046	1827	1631	12
13	9699	9407	8850	7831	6931	6133	5428	4803	4251	3762	3329	2946	2607	2307	2042	1807	1599	1415	13
14	9678	9366	8772	7695	6750	5921	5194	4556	3996	3506	3075	2697	2366	2076	1821	1597	1401	1229	14
15	9656	9325	8696	7561	6575	5718	4972	4323	3759	3269	2843	2472	2149	1869	1625	1413	1229	1069	15
16	9636	9285	8621	7432	6407	5523	4761	4104	3538	3050	2630	2267	1954	1685	1452	1252	1079	0930	16
17	9615	9245	8547	7305	6244	5337	4561	3898	3332	2848	2434	2080	1778	1520	1299	1110	0949	0811	17
18	9594	9206	8475	7182	6086	5158	4371	3704	3139	2660	2255	1911	1619	1372	1163	0985	0835	0708	18
19	9574	9167	8403	7062	5834	4987	4190	3521	2959	2487	2090	1756	1476	1240	1042	0876	0736	0618	19
20	9555	9129	8333	6944	5787	4823	4019	3349	2791	2326	1938	1615	1346	1122	0935	0779	0649	0541	20
21	9535	9091	8264	6830	5645	4665	3855	3186	2633	2176	1799	1486	1228	1015	0839	0693	0573	0474	21
22	9515	9054	8197	6719	5507	4514	3700	3033	2486	2038	1670	1369	1122	0920	0754	0618	0507	0415	22
23	9496	9016	8130	6610	5374	4369	3552	2888	2348	1909	1552	1262	1026	0834	0678	0551	0448	0364	23
24	9476	8980	8065	6504	5245	4230	3411	2751	2218	1789	1443	1164	0938	0757	0610	0492	0397	0320	24
25	9457	8945	8000	6400	5120	4096	3277	2621	2097	1678	1342	1074	0859	0687	0550	0440	0352	0281	25
26	9438	8909	7937	6299	4999	3968	3149	2499	1983	1574	1249	0992	0787	0625	0496	0393	0312	0248	26
27	9420	8874	7874	6200	4882	3844	3027	2383	1877	1478	1164	0916	0721	0568	0447	0352	0277	0218	27
28	9401	8839	7813	6101	4768	3725	2910	2274	1776	1388	1084	0847	0662	0517	0404	0316	0247	0193	28
29	9384	8804	7752	6009	4658	3614	2799	2170	1682	1304	1011	0781	0607	0471	0365	0283	0219	0170	29
30	9365	8770	7692	5917	4552	3501	2693	2072	1594	1226	0943	0725	0558	0429	0330	0254	0195	0150	30
35	9277	8607	7407	5487	4064	3011	2230	1652	1221	0906	0671	0497	0368	0273	0202	0150	0111	0082	35
40	9193	8452	7143	5102	3644	2003	1859	1328	0949	0678	0484	0346	0247	0176	0126	0090	0064	0046	40
45	9113	8305	6897	4756	3280	2262	1560	1076	0742	0512	0353	0243	0168	0116	0080	0055	0038	0026	45
50	9036	8165	6667	4444	2963	1975	1317	0878	0585	0390	0260	0173	0116	0077	0051	0034	0023	0015	50
r%	¼	½	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	r%

TAHUN (n)

LAMPIRAN

JADUAL B
NILAI KINI ANUITI UNTUK T PADA KADAR $r\% = [1 - (1+r)^{-T}]$

Tahun	1/2 %	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %	14 %	15 %	16 %	17 %	Tahun
1	9950	9901	9804	9709	9615	9524	9434	9346	9259	9174	9091	9009	8929	8850	8772	8696	8621	8547	1
2	19851	19704	19416	19135	18861	18594	18334	18080	17833	17591	17355	17125	16901	16681	16457	16257	16052	15852	2
3	29702	29410	28859	28286	27751	27232	26730	26243	25771	25313	24869	24437	24018	23612	23216	22832	22459	22096	3
4	39505	39020	38077	37171	36299	35460	34651	33872	33121	32397	31699	31034	30373	29745	29137	28550	27982	27432	4
5	49259	48534	47135	45797	44518	43295	42124	41002	39927	38907	37908	36959	36048	35172	34331	33522	32743	31993	5
6	58964	57955	56014	54172	52421	50757	49173	47665	46229	44859	43553	42305	41114	39975	38887	37845	36847	35892	6
7	68621	67282	64720	62303	60021	57864	55824	53893	52064	50330	48684	47122	45638	44226	42883	41604	40386	39224	7
8	78230	76513	73525	70197	67327	64632	62098	59713	57466	55348	53349	51461	49676	47988	46389	44873	43436	42072	8
9	87791	85660	81622	77861	74353	71078	68017	65152	62469	59952	57590	55370	53282	51317	49464	47716	46065	44506	9
10	97304	94713	89826	85302	81109	77217	73601	70236	67100	64177	61446	58892	56502	54262	52161	50188	48332	46586	10
11	106770	103676	97868	92526	87605	83064	78869	74987	71390	68052	64951	62065	59377	56869	54527	52337	50286	48364	11
12	116189	112551	105753	99540	93851	88633	83838	79427	75361	71607	68137	64924	61944	59176	56603	54206	51971	49834	12
13	125562	121337	113484	106350	99856	93936	88527	83577	79038	74869	71034	67499	64235	61218	58424	55831	53423	51183	13
14	134887	130037	121062	113238	105361	98986	92950	87453	82442	77862	73667	69819	66287	63025	60021	57245	54675	52293	14
15	144166	138656	128493	119379	111184	103797	97122	91079	85595	80607	76061	71909	68109	64624	61422	58474	55755	53242	15
16	153399	147179	135777	125611	116523	108378	101059	94466	88514	83126	78327	73792	69740	66039	62651	59542	56685	54053	16
17	162586	155623	142919	131661	121657	112741	104773	97632	91216	85436	80216	75488	71196	67291	63729	60472	57487	54746	17
18	171728	163983	149920	137535	126593	116896	108276	100591	93719	87556	82014	77016	72497	68399	64674	61280	58178	55339	18
19	180824	172260	156785	143238	131339	120853	111581	103356	96036	89501	83649	78393	73658	69380	65504	61982	58775	55845	19
20	189874	180456	163514	148775	135903	124622	114699	105940	98181	91285	85136	79533	74694	70248	66231	62593	59288	56278	20
21	198880	188570	170112	154150	140292	128212	117641	108355	100168	92922	86487	80751	75620	71016	66870	63125	59731	56648	21
22	207841	196604	176580	159369	144511	131630	120416	110612	102007	94424	87715	81757	76446	71695	67429	63587	60113	56964	22
23	216757	204558	182922	164436	148368	134886	123034	112722	103711	95802	88832	82664	77184	72297	67921	63988	60442	57234	23
24	225629	212434	189139	169355	152470	137986	125504	114693	105288	97068	89847	83481	77843	72829	68351	64338	60726	57465	24
25	234456	220232	195235	174131	156221	140939	127834	116536	106748	98226	90770	84217	78431	73300	68729	64641	60971	57662	25
26	243240	227952	201210	178768	159828	143752	130032	118258	108100	99290	91609	84881	78957	73717	69061	64906	61132	57831	26
27	251980	235590	207069	183270	163296	146430	132105	119867	109352	100266	92372	85478	79426	74086	69352	65135	61364	57975	27
28	260677	243164	212813	187641	166631	148981	134062	121371	110511	101161	93066	86016	79844	74412	69607	65335	61520	58099	28
29	269330	250658	218444	191885	169837	151411	135907	122777	111584	101983	93696	86501	80218	74701	69830	65509	61656	58024	29
30	277941	258077	223965	196004	172920	153725	137648	124090	112578	102737	94269	86938	80552	74957	70027	65660	61772	58294	30
35	320354	294086	249986	214872	186646	163742	144982	129477	116546	105668	96442	88552	81755	75856	70700	66166	62153	58582	35
40	361722	328347	273555	231148	197928	171591	150463	133317	119246	107574	97791	89511	82438	76344	71050	66478	62335	58713	40
45	402072	360945	294902	245187	207200	177741	154558	136055	121084	108812	98628	90079	82825	76609	71232	66543	62421	58773	45
50	441428	391961	314236	257928	214822	182559	151619	138007	122335	109617	99148	90417	83045	76752	71327	66605	62463	58801	50
	1/2 %	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %	14 %	15 %	16 %	17 %	