

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang Akademik 1998/99

Ogos/September 1998

HGT 216 - Kaedah Kuantitatif Dalam Geografi

Masa: [3 jam]

KERTAS PEPERIKSAAN INI MENGANDUNGI SEMBILAN (9) SOALAN DI DALAM SEBELAS (11) HALAMAN.

JAWAB EMPAT (4) SOALAN. SEKURANG - KURANGNYA SATU (1) SOALAN DARI SETIAP BAHAGIAN.

BAHAGIAN A

1. Huraikan langkah-langkah untuk merumuskan data secara deskriptif. [25 markah]
2. Jadual 1 menunjukkan jangkahayat dalam hari selepas diagnosis untuk 43 orang pesakit leukimia.

Jadual 1: Jangkahayat dalam hari selepas diagnosis untuk 43 orang pesakit leukimia.

7	47	58	74	177	232	273	285	317
429	440	445	455	468	495	497	532	571
579	581	650	702	715	779	881	900	930
968	1,077	1,109	1,314	1,334	1,367	1,534	1,712	1,784
1,877	1,886	2,045	2,056	2,260	2,429	2,509		

- i) Berapakah median jangkahayat bagi kumpulan pesakit ini? [3 Ma
- ii) Berapakah min aritmatik data diatas? [4 Ma
- iii) Tentukan mod taburan di atas dengan kaedah interpolasi. [5 Ma
- iv) Kira sisihan piawai. [5 Ma
- v) Jelaskan bentuk taburan data di atas. [8 Ma
3. a) Bagi satu taburan normal yang mempunyai min, \bar{x} , sebanyak 86 dan sisihan piawai, s , sebanyak 21.
- Kirakan:-
- i) Had atas dan had bawah bagi nilai x , dan z bagi 50% kawasan teng taburan tersebut. [4 Ma
- ii) Keluasan melebihi 2 sisihan piawai. [2 Ma
- iii) Kebarangkalian di antara $z = -1.4$ hingga $z = 1.5$. [3 m
- iv) $P(z > 1.96)$ [3 M
- v) $P(z < 2.33)$ [3M

- b) i) Apakah kebarangkalian mendapatkan 5 anak perempuan dalam 11 kelahiran tanpa mengambilkira kelahiran kembar ?

[5 Markah]

- ii) Dalam satu kajian merasa minuman ringan, 97 peratus pengguna dapat mengenalpasti Pepsi. Apakah kebarangkalian bahawa antara 15 orang pengguna yang dipilih secara rawak untuk merasa minuman, 13 di antaranya akan berjaya meneka Pepsi?

[5 Markah]

BAHAGIAN B

4. Dengan merujuk kepada Gambarajah 1, huraikan maksud ketepatan (*accuracy*), bias dan kejituan (*precision*) dalam persampelan.

[25 markah]

5. (a) Kira nilai ralat piawai min untuk contoh-contoh berikut;

(i) $\hat{s} = 10, n = 9$

[5 markah]

(ii) $\hat{s} = 10, n = 25$

[5 markah]

(iii) $\hat{s} = 10, n = 100$

[5 markah]

(iv) $\hat{s} = 10, n = 125$

[5 markah]

- (b) Dengan merujuk kepada dapatan anda untuk (i) hingga (iv), jelaskan kesan n ke atas ralat piawai min.

[5 markah]

.../4

6. (a) Jelaskan apakah maklumat yang digambarkan oleh jeda keyakinan untuk min?

[5 m

(b) Jelaskan maksud $CI_{95} = (10.85, 16.15)$.

[5 m

(c) Jelaskan perkara-perkara berikut:

(i) Apakah kesan pertambahan saiz sampel ke atas kelebaran jeda keyakinan?

[5 m

(ii) Apakah kesan tahap keyakinan yang tinggi ke atas kelebaran jeda keyakinan?

[5 m

(iii) Apakah kesan sisihan piawai yang kecil ke atas kelebaran jeda keyakinan?

[5 m

BAHAGIAN C

7. Merujuk kepada Jadual 2,

(a) Jelaskan perhubungan antara jantina (SEX) dengan keputusan yang dijangka (EXPECT1) bagi peperiksaan statistik.

[10 m

(b) Buat kesimpulan tentang perhubungan bagi sampel dan populasi.

[15 m

Jadual 2

EXPECT1 Keputusan yang dijangkakan untuk peperiksaan statistik by SEX
Jantina Responden

	SEX	Lelaki	Perempuan	Row Total
	Count			
	Row Pct			
	Col Pct			
	Tot Pct	0	1	
EXPECT1		6	36	42
2		14.3	85.7	21.3
lulus		13.6	23.5	
		3.0	18.3	
3		19	75	94
lulus dengan baik		20.2	79.8	24.9
		43.2	49.0	
		9.6	38.1	
4		19	30	49
lulus dengan cemerlang		38.8	61.2	24.9
		43.2	19.6	
		9.6	15.2	
5			12	12
tak tahu			100.0	6.1
			7.8	
			6.1	
Column Total		44	153	197
		22.3	77.7	100.0

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	12.89889	3	.00486
Likelihood Ratio	14.74442	3	.00205
Mantel-Haenszel test for linear association	1.57883	1	.20893

Minimum Expected Frequency - 2.680

Cells with Expected Frequency < 5 - 1 OF 8 (12.5%)

8. Jadual 3 menunjukkan jumlah cukai pendapatan yang dibayar kepada Kerajaan Persekutuan dan jumlah bantuan (per kapita) oleh Kerajaan Persekutuan kepada negeri di negara X.

Jadual 3: Jumlah cukai pendapatan yang dibayar kepada Kerajaan Persekutuan dan jumlah bantuan (per kapita) oleh Kerajaan Persekutuan kepada setiap negeri di negara X.

Negeri	Cukai Pendapatan (Ringgit)	Bantuan Kerajaan (Ringgit)
X1	964	566
X2	3168	1239
X3	1256	396
X4	997	502
X5	1477	578
X6	951	466
X7	1514	646
X8	1713	532
X9	1040	345
X10	1080	510
X11	2325	644
X12	1159	516
X13	1151	416
X14	1102	460
X15	1233	518
X16	1120	453
X17	1358	597
X18	1013	668
X19	1261	610
X20	1317	457

- (a) Kira pekali korelasi (r) antara kedua-dua pembolehubah tersebut.

[10 m]

- (b) Buktikan sama ada bantuan kepada negeri-negeri akan bertambah sekiranya berkenaan membayar cukai yang lebih tinggi kepada Kerajaan Persekutuan. (Uji dengan menggunakan aras keertian .01).

[15 m]

9. Merujuk kepada keputusan analisis regresi antara perbelanjaan bulanan (BELBLN) dan jumlah pendapatan bulanan (PENDPB) yang ditunjukkan dalam Jadual 4, jelaskan perhubungan antara kedua-dua pembolehubah tersebut.

[25 markah]

Jadual 4: Keputusan analisis regresi antara perbelanjaan bulanan (BELBLN) dan jumlah pendapatan bulanan (PENDPB)

N of cases = 192

Correlation, 1- tailed Sig:

	BELBLN	PENDPB
BELBLN	1.000	.668
PENDPB	.668	1.000

**** MULTIPLE REGRESSION ****

Equation Number 1 Dependent Variable. BELBN perbelanjaan in RM
Block Number 1. Method: Enter PENDPB

Variable(s) Entered on Step Number

1. PENDPB pendapatan in RM

Multiple R	.66802
R Square	.44625
Adjusted R Square	.44334
Standard Error	8.63686

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	11421.74295	11421.74295
Residual	190	14173.12684	74.59540

F = 153.11591 Signif F = .0000

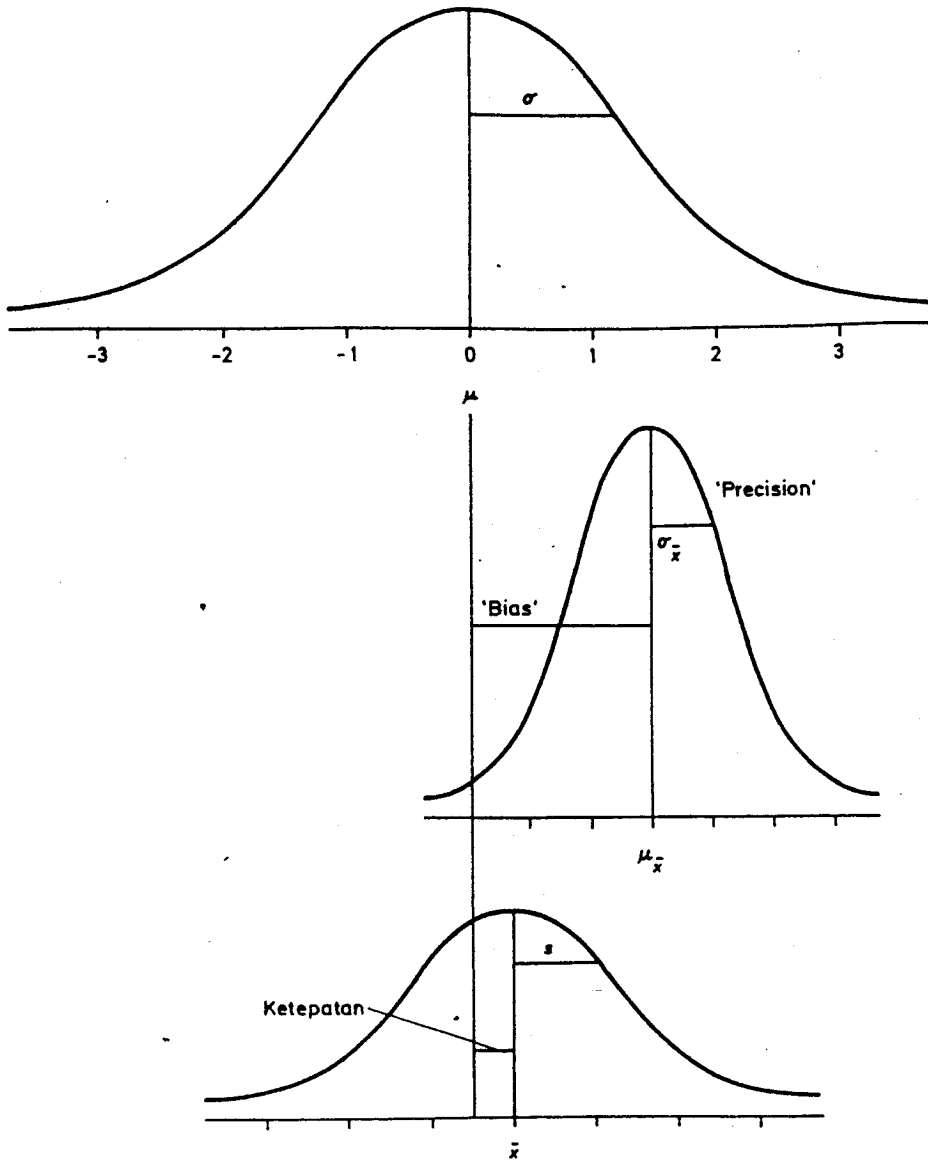
..... Variables in the Equation.....

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig.T
PENDPB	.835641	.067532	.668020	12.374	.0000
(Constant)	-78.6555882	11.359330		-6.924	.0000

- ooo000ooo -

Gambarajah 1

Ketepatan, 'Bias' dan 'Precision' ditunjukkan melalui graf



Lampiran 1 .. / 9

GT

Persamaan

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$r = \frac{\sum xy - \bar{x}\bar{y}}{S_x S_y}$$

Σ

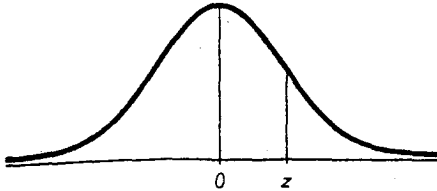
$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$Z = (x - \bar{x})/s$$

LAMPIRAN 2 - Critical Values of *t*

df	Level of significance for one-tailed test					
	.10	.05	.025	.01	.005	.0005
	Level of significance for two-tailed test					
	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.858
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.898	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.871	3.250	4.701
10	1.372	1.812	2.228	2.864	3.168	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.178	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.310
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.742	2.110	2.567	2.898	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.289	1.658	1.920	2.358	2.617	3.373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291



Standard Normal (z) Distribution

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495 *	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949 *	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

- ooo000ooo -