



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN  
MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I  
SESI 2009/2010**

NAMA MATA PELAJARAN : TEKNIK KUANTITATIF UNTUK  
HARTA TANAH

KOD MATA PELAJARAN : BPE 4433

KURSUS : 4 BPD

TARIKH PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2009

JANGKA MASA : 3 JAM

ARAHAN : BAHAGIAN A  
JAWAB **SEMUA** SOALAN  
DALAM BORANG OMR

BAHAGIAN B  
JAWAB **SEMUA** SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 12 MUKA SURAT

**BAHAGIAN A (40 markah)**

- S1 Statistik yang mengukur sebahagian dari perbezaan dalam Y yang dapat diterangkan oleh nilai pembolehubah X, sementara nilai X yang lain dikawal adalah dikenali sebagai:
- Koefisien berbilang yang tak ditentukan.
  - Anggaran kesalahan piawai.
  - Koefisien sebahagian daripada angka penentu.
  - Koefisien penentu berbilang.
- Q1 *The statistic that measures the proportion of the variation in Y that is explained by an X variable while controlling for the other X variables is known as:*
- Coefficient of multiple non-determination.*
  - Standard error of the estimate.*
  - Coefficients of partial determination.*
  - Coefficient of multiple determination.*
- S2 Perkara yang diambil kira dalam formula yang digunakan untuk mengira perubahan angka penentu adalah:
- Bilangan pekali sahaja.
  - Nilai asal angka penentu.
  - Bilangan saiz sampel sahaja.
  - Kesemua di atas.
- Q2 *The formula used to calculate the adjusted coefficient of determination takes which of the following into consideration?*
- Number of predictors only.*
  - Original value of the coefficient of determination.*
  - Sample size only.*
  - All of the above.*
- S3 F-Statistik untuk mengukur keseluruhan model boleh diterangkan sebagai:
- Jumlah regresi kuasa dua bahagi jumlah kesalahan kuasa dua.
  - Regresi Min kuasa dua bahagi jumlah Kesalahan Kuasa Dua.
  - Nilai Kesalahan Min Kuasa Dua bahagi nilai Min Regresi Kuasa Dua.
  - Nilai Min Regresi Kuasa Dua bahagi nilai Kesalahan Min Kuasa Dua.

- Q3 *F-Statistic for testing the entire regression model can be expressed as:*
- (a) *Sum of Squares Regression divided by Sum of Squares for Error.*
  - (b) *Mean Square Regression divided by Total Sum of Squares.*
  - (c) *Mean Square Error divided by Mean Square Regression.*
  - (d) *Mean Square Regression divided by Mean Square Error.*
- S4 Apakah ujian statistik yang digunakan untuk menguji sama ada kecerunan untuk setiap pemboleh ubah bebas dalam model MRA adalah signifikan?
- (a) Ujian z
  - (b) Ujian t
  - (c) Ujian Chi- Kuasa Dua
  - (d) Ujian F
- Q4 *What type of statistic test is used to determine the statistical significance of the slope coefficients for individual independent variables in a multiple regression model?*
- (a) *z test*
  - (b) *t test*
  - (c) *Chi-Square Test*
  - (d) *F test*
- S5 Berapa banyak darjah kebebasan yang dikaitkan dengan model MRA apabila menjalankan ujian t untuk nilai pekali secara individu?
- (a)  $n-k-1$
  - (b)  $n-k$
  - (c)  $k-1$
  - (d)  $n-1$
- Q5 *How many degrees of freedom are associated with the multiple regression model when running a t-test for the individual coefficients?*
- (a)  *$n-k-1$*
  - (b)  *$n-k$*
  - (c)  *$k-1$*
  - (d)  *$n-1$*

- S6 Pembolehubah “dummy” digunakan sebagai satu pembolehubah dalam model regresi bila:
- (a) Dijangkakan perhubungan secara kuadratik
  - (b) Pembolehubah tersebut melibatkan angka
  - (c) Bila 2 pembolehubah bebas berinteraksi
  - (d) Pembolehubah tersebut melibatkan kategori
- Q6 *A dummy variable is used as an independent variable in a regression model when:*
- (a) *A quadratic relationship is suspected.*
  - (b) *The variable involved is numerical.*
  - (c) *When two independent variables interact.*
  - (d) *The variable involved is categorical).*
- S7 Antara berikut, graf yang manakah tidak biasa digunakan dalam menjalankan analisis baki untuk model MRA?
- (a) Baki vs.  $X_{2i}$
  - (b) Baki vs.  $X_{1i}$
  - (c) Baki vs. Masa
  - (d) Baki vs. Nilai  $r$
- Q7 *Which of the following is a plot that is not typically used in conducting a residual analysis for a Multiple Regression Analysis?*
- (a) *Residuals vs.  $X_{2i}$*
  - (b) *Residuals vs.  $X_{1i}$*
  - (c) *Residuals vs. Time*
  - (d) *Residuals vs. Correlation Coefficients*
- S8 Apakah ujian yang harus dijalankan bagi mengenal pasti kewujudan autokorelasi secara positif antara nilai baki?
- (a) Ujian F
  - (b) Statistik Durbin-Watson
  - (c) Ujian  $t$
  - (d) Ujian sebahagian F

Q8 *To determine the presence of positive autocorrelation among the residuals, what test should be conducted?)*

- (a) *The F test*
- (b) *Durbin-Watson statistic*
- (c) *t test*
- (d) *The Partial F test*

S9 Satu set data numerikal yang dikumpulkan dalam sela masa tertentu dikenali sebagai.

- (a) Indeks
- (b) Purata bergerak
- (c) Siri masa
- (d) Pemberat terkumpul

Q9 *A set of numerical data collected over time is known as:*

- (a) *Index numbers*
- (b) *Moving average*
- (c) *Time series*
- (d) *Weighted aggregate*

S10 *Komponen yang manakah melambangkan pergerakan menaik / menurun dalam jangka panjang dalam satu siri masa?*

- (a) Musim
- (b) Pusingan
- (c) Tak sama
- (d) Tren

Q10 *Which one of the following components represents the overall long-term upward or downward movement in a time series?*

- (a) *Seasonal*
- (b) *Cyclical*
- (c) *Irregular*
- (d) *Trend*

S11 Komponen pusingan dalam siri masa:

- (a) Melambangkan turun naik berkala yang biasanya berlaku dalam dua ke sepuluh tahun.
- (b) Diperolehi melalui menyesuaikan perubahan kalendar.
- (c) Melambangkan turun naik berkala yang berlaku dalam setahun.
- (d) Diperolehi melalui menambah indeks.

Q11 *The cyclical component of a time series:*

- (a) *Represents periodic fluctuations which usually occur in two to ten years.*
- (b) *Is obtained by adjusting for calendar variation.*
- (c) *Represents periodic fluctuations which recur within one year.*
- (d) *Is obtained by adding up the seasonal indexes.*

S12 Perubahan dalam teknologi, populasi, kekayaan dan nilai adalah faktor-faktor yang menyumbang kepada:

- (a) Komponen tak sama
- (b) Tren
- (c) Komponen musim
- (d) Komponen pusingan

Q12 *Changes in technology, population, wealth, and value are factors that potentially result in changes to:*

- (a) *Irregular component*
- (b) *Trend*
- (c) *Seasonal component*
- (d) *Cyclical component*

S13 Perbezaan rawak dalam data adalah disebabkan oleh kejadian yang tak dijangka, seperti bencana alam, peperangan, mogok dan ini dilambangkan oleh \_\_\_\_\_ di dalam siri masa.

- (a) Komponen tak sama
- (b) Komponen pusingan
- (c) Komponen musim
- (d) Tren

Q13 *Random variations in data due to unforeseen events, such as natural disasters, wars, and worker strikes are represented by the time-series component of*

- (a) *Irregular component*
- (b) *Cyclical component*
- (c) *Seasonal component*
- (d) *Trend*

S14 Tiga dari empat komponen siri masa dikategorikan sebagai komponen sistematik. Yang mana satukah yang dikategorikan sebagai komponen tidak sistematik?

- (a) Tren
- (b) Pusingan
- (c) Tak sama
- (d) Bermusim

Q14 *Three of the four time-series components are classified as systematic components. Which one is classified as unsystematic?*

- (a) *Trend*
- (b) *Cyclical*
- (c) *Irregular*
- (d) *Seasonal*

S15 Kaedah purata bergerak digunakan:

- (a) Untuk melicinkan siri masa.
- (b) Untuk menguji penerimaan model.
- (c) Untuk mengira indeks harga.
- (d) Untuk meletakkan pemberat terkumpul indeks harga.

Q15 *The method of moving averages is used:*

- (a) *To smooth a time-series.*
- (b) *To test significance of models.*
- (c) *To calculate price indexes.*
- (d) *To weight aggregate price indexes).*

- S16 Jika matlamat seseorang adalah untuk melicinkan siri masa dengan membuang komponen pusingan dan perbezaan yang tidak sama, apakah nilai pemberat ( $W$ ) yang harus dipilih?
- (a) Hampir kepada 0.00
  - (b) Hampir kepada 1.0
  - (c) Hampir kepada 0.
  - (d) Hampir kepada 0.75
- Q16 *If one's goal is only to smooth a time series by eliminating unwanted cyclical and irregular variations, what value should time chosen for  $W$ ?*
- (a) *Close to 0.0*
  - (b) *Close to 1.0*
  - (c) *Close to 0.50*
  - (d) *Close to 0.75*
- S17 Kaedah kuasa dua terkecil digunakan di dalam data siri masa untuk:
- (a) Melicinkan siri secara eksponen
  - (b) Membuang pengaruh musim dari data
  - (c) Mendapatkan persamaan tren
  - (d) Membuang pergerakan tak sama
- Q17 *The method of least squares is used on time-series data for:*
- (a) *Exponentially smoothing a series*
  - (b) *Deseasonalizing the data*
  - (c) *Obtaining the trend equation*
  - (d) *Eliminating irregular movements*
- S18 Untuk menilai kecukupan model ramalan, satu pengukuran yang sering digunakan adalah:
- (a) Kelancaran Eksponen
  - (b) Purata Sisihan MutlakMAD
  - (c) Analisis Kuadratik Tren.
  - (d) Purata Bergerak.
- Q18 *To assess the adequacy of a forecasting model, a measurement that is often used:*
- (a) *Exponential smoothing.*
  - (b) *MAD (Mean Absolute Deviations).*
  - (c) *Quadratic Trend Analysi).*
  - (d) *Moving Averages.*



S19 Kaedah gambarajah bagi mewakili peristiwa dan tindakan boleh dirujuk sebagai:

- (a) Jadual payoff.
- (b) Pohon keputusan.
- (c) Tindakan.
- (c) Kriteria pemilihan .

Q19 *A graphical method of representing events and courses of action may be referred as :*

- (a) *Payoff table.*
- (b) *Decision tree.*
- (c) *Course of action.*
- (c) *Decision criterion.*

S20 Apa yang akan didapati bila anda menjumlahkan keuntungan pada setiap kombinasi sesuatu peristiwa dan tindakan di darab dengan kebarangkalian berlakunya sesuatu peristiwa?

- (a) Kerugian terbitan yang dijangkakan.
- (b) Nilai yang dijangkakan berdasarkan maklumat lengkap.
- (c) Nilai wang yang dijangkakan.
- (d) Ratio pulangan dan risiko.

Q20 *What will you obtain when you sum the profit for each combination of an event and action multiply by the probability of the occurrence of the event?*

- (a) *Expected opportunity loss.*
- (b) *Expected value of perfect information.*
- (c) *Expected monetary value.*
- (d) *Return-to-risk ratio.*

**BAHAGIAN B (60 markah)**

S1 Soalan ini adalah berkaitan dengan penggunaan Analisis Regresi Berganda dalam bidang harta tanah.

- (a) Isikan tempat kosong dalam Rajah S1 bermula dari a hingga m (13 markah)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	SUMMARY OUTPUT									
2										
3	<b>Regression Statistics</b>									
4	Multiple R	0.846251								
5	R Square	a								
6	Adjusted R Square	b								
7	Standard Error	21000.62								
8	Observations	20								
9										
10	<b>ANOVA</b>									
11		df	SS	MS	F	Significance F				
12	Regression	c	14344863149	g	i	0.005239				
13	Residual	d	f	h						
14	Total	e	20078200000							
15										
16		Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 90.0%	Upper 90.0%	
17	Intercept	-6375.996	45124.47968	-0.141297934	0.889801	-103861.5	91109.52	-86288.44	73536.45	
18	Luas	44.52688	82.80638499	0.537722762	0.599853	j	k	-102.1177	191.1715	
19	Kemasan	394.1078	13578.91977	0.0290235	0.977287	-28941.36	29729.58	-23653.25	24441.47	
20	Bil. Bilik	47738.23	25823.8816	1.84860779	0.087382	-8050.876	103527.3	l	m	
21	Pegangan	-1031.185	12238.58443	-0.084256878	0.934136	-27471.04	25408.67	-22704.9	20642.53	
22	Kondisi	-19984.05	13596.78993	-1.469762326	0.165409	-49358.13	9390.029	-44063.06	4094.96	
23	Tahun	5732.974	10272.84013	0.558070995	0.586279	-16460.15	27926.1	-12459.54	23925.49	

Rajah S1 : Ringkasan Hasil Analisis MRA

- (b) Hitung nilai *t table* untuk pekali KS dan Uji hipotesis untuk menggunakan ujian *t* ini. (2 markah)
- (c) Nyatakan persamaan bagi model ini. (2 markah)
- (d) Nyatakan ujian untuk mengenalpasti kepentingan ujian ini yang boleh digunakan untuk mengukur model ini. (3 markah)

Q1 This question is based on the application of Multiple Regression Analysis in real estate.

- (a) Fill in the blank in Rajah S1 from a to m. (13 marks)
- (b) Calculate value for *t table* for KS coefficient and test the hypothesis using *t-test* (2 marks)
- (c) State the equation for this model. (2 marks)
- (d) State the test to determine the significance of this test (3 marks)

S2 Soalan ini adalah berkaitan pemahaman anda tentang analisis ramalan.

- (a) Nyatakan definisi analisis ramalan. (4 markah)
- (b) Bezakan model kualitatif dan kuantitatif yang terdapat dalam analisis ramalan. (6 markah)
- (c) Jelaskan cara penggunaan teknik purata bergerak secara teori dan kesesuaiannya dalam bidang harta tanah. (6 markah)
- (d) Nyatakan alat pengukuran kepada analisis ini. (4 markah)

Q2 *This question is related with your understanding on forecasting analysis.*

- (a) *Define forecasting technique* (4 marks)
- (b) *Differentiate qualitative and quantitative modelling in forecasting analysis.* (6 marks)
- (c) *Explain how moving average technique can be used and the discussion should also mention the suitability of its usage in real estate fields.* (6 marks)
- (d) *State what is the measurement tool for this analysis.* (4 marks)

S3 Soalan berikut adalah berkaitan dengan Analisis Kepekaan dan Simulasi Monte Carlo.

- (a) Apakah perbezaan utama antara Analisis Kepekaan dan Simulasi Monte Carlo. (5 markah)
- (b) Terangkan formula untuk membangunkan indeks kepekaan dan pengukurannya. (5 markah)
- (c) Berdasarkan Jadual S3, hitung dan kenalpasti pembolehubah yang tidak pasti analisis kepekaan terhadap salah satu pembolehubah tersebut. (5 markah)

Jadual S3 : Aliran Tunai Bagi Tujuan Pelaburan

<b>Tahun Year</b>	<b>Aliran Tunai Cash Flow</b>	<b>Nilai Kini (10%) Present Value Factor</b>	<b>Pendapatan Terdiskaun Discounted Cash Flow</b>
0	-100000	1.0	-100000
1	6000	0.9091	5455
2	6000	0.8264	4958
3	6000	0.7513	4508
4	146000	0.6830	99718
NPV			14639

*Q3 This question is related with the Sensitivity Analysis and Monte Carlo Simulation.*

- (a) *What are the main differences between Sensitivity Analysis and Monte Carlo Simulation.*  
(5 marks)
- (b) *Discuss the formula for developing sensitivity index and measurement.*  
(5 marks)
- (c) *Based on Table Q3, identify the uncertainty variables and calculate the sensitivity analysis for for one of those variable.*  
(5 marks)

Lampiran 1: Jadual t

**t Table**

cum. prob one-tail	$t_{.50}$	$t_{.25}$	$t_{.20}$	$t_{.15}$	$t_{.10}$	$t_{.05}$	$t_{.025}$	$t_{.01}$	$t_{.005}$	$t_{.001}$	$t_{.0005}$
two-tails	1.00	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.002	0.001
df											
1	0.000	1.000	1.378	1.963	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	318.31	636.62
2	0.000	0.816	1.061	1.385	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
4	0.000	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.778	3.747	4.604	7.173	8.610
5	0.000	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	0.000	0.718	0.908	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	0.000	0.711	0.896	1.116	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	0.000	0.706	0.889	1.101	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	0.000	0.703	0.883	1.100	1.385	1.833	2.282	2.821	3.260	4.297	4.781
10	0.000	0.700	0.878	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	0.000	0.697	0.875	1.088	1.363	1.795	2.201	2.718	3.105	4.025	4.437
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.316
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	0.000	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	0.000	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.966
18	0.000	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	0.000	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	0.000	0.687	0.860	1.064	1.326	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	0.000	0.687	0.859	1.063	1.323	1.721	2.081	2.518	2.831	3.527	3.819
22	0.000	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	0.000	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768
24	0.000	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	0.000	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	0.000	0.684	0.855	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	0.000	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	0.000	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	0.000	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.755	3.396	3.659
30	0.000	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
40	0.000	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
60	0.000	0.678	0.848	1.043	1.295	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
80	0.000	0.678	0.846	1.043	1.292	1.654	1.990	2.374	2.639	3.195	3.416
100	0.000	0.677	0.845	1.042	1.290	1.650	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390
1000	0.000	0.675	0.842	1.037	1.282	1.645	1.982	2.330	2.581	3.036	3.300
Z	0.000	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.980	2.028	2.576	3.030	3.291
	0%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.8%	99.9%
	<b>Confidence Level</b>										