

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2014/2015**

NAMA KURSUS : STATISTIK ASAS
KOD KURSUS : BBR 33803
PROGRAM : SARJANA MUDA PENDIDIKAN
(SEKOLAH RENDAH)
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2015 / JULAI 2015
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB LIMA (5) SOALAN SAHAJA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **SEPULUH (10)** MUKA SURAT

SULIT

SULIT

S1 (a) Nyatakan sama ada setiap pembolehubah berikut adalah kuantitatif atau kualitatif. Jika pembolehubah tersebut adalah kuantitatif, klasifikasikan pembolehubah tersebut sebagai diskrit atau selanjar. Jika pembolehubah tersebut adalah kualitatif, klasifikasikan pembolehubah tersebut sebagai nominal atau ordinal.

(i) Tinggi pelajar sekolah. (2 markah)

(ii) Jenis kereta. (2 markah)

(iii) Jenis rumah di Malaysia. (2 markah)

(iv) Bilangan anak bagi seorang staf UTHM. (2 markah)

(b) **Jadual S1(b)** menunjukkan tinggi para pelajar (dalam cm) di sebuah sekolah menengah di Batu Pahat.

Jadual S1(b): Tinggi pelajar (dalam cm)

150	153	150	164	168
145	146	151	159	134
153	153	155	157	175
128	152	158	160	179
175	160	162	166	171
178	164	160	134	160
164	165	129	155	155

(i) Dapatkan selang kelas. (3 markah)

(ii) Bina taburan kekerapan. Tunjukkan had kelas, sempadan kelas, kekerapan dan kekerapan terkumpul. (5 markah)

(iii) Lukiskan histogram. (4 markah)

SULIT

- S2 (a)** **Jadual S2(a)** adalah data mengenai berat Magnesium dalam gram bagi setiap 40 biji telur yang telah direkodkan. Bina taburan kekerapan berdasarkan selang kelas seragam yang mana ia dimulai dengan 0.70 – 0.89.

Jadual S2(a): Data berat Magnesium (gm) †

1.18	1.82	0.92	1.17	1.75	0.85	1.01	1.51
1.75	1.46	1.90	1.94	1.89	1.14	1.25	1.85
1.56	1.74	1.73	1.63	1.43	1.68	1.27	1.57
1.13	1.87	1.91	1.78	0.85	1.85	1.24	1.01
1.65	0.73	1.70	1.37	1.79	1.86	1.09	1.69

(8 markah)

- (b) Daripada jadual kekerapan yang telah dihasilkan di soalan **2(a)**, dapatkan nilai

(i) Mod.

(4 markah)

(ii) Median.

(4 markah)

(iii) Sisihan piawai.

(4 markah)

SULIT

- S3** (a) Sebuah Syarikat Insuran Takaful mendapati bahawa 30% daripada tuntutan kerosakan adalah disebabkan oleh kecurian. Jika 15 tuntutan dipilih secara rawak, selesaikan masalah di bawah.
- (i) Cari kebarangkalian bahawa lebih daripada tiga (3) tuntutan disebabkan oleh kecurian. (4 markah)
- (ii) Cari kebarangkalian bahawa sekurang-kurangnya satu (1) tuntutan disebabkan oleh kecurian. (3 markah)
- (b) Nyatakan dua ciri-ciri taburan normal. (2 markah)
- (c) Berat itik serati di ladang Pak Mat adalah mengikut taburan normal dengan min 750g dan sisihan piawai 220g . Jika seekor itik serati dipilih secara rawak, hitungkan kebarangkalian bahawa beratnya
- (i) sekurang-kurangnya 310g. (4 markah)
- (ii) tidak lebih dari 850g. (3 markah)
- (iii) antara 300 dan 800g. (4 markah)

- S4** (a) Pembolehubah rawak, X mewakili bilangan kotak di dalam bekas, mempunyai taburan kebarangkalian seperti dalam **Jadual S4(a)**.

Jadual S4(a): Taburan kebarangkalian bagi X

X	2	4	6	8
$P(x)$	k	0.2	0.6	k

- (i) Cari nilai k , min populasi dan varians populasi. (6 markah)
- (ii) Cari min sampel dan varians untuk sampel rawak bagi 20 kotak. (3 markah)
- (iii) Kirakan kebarangkalian jika purata bilangan kotak dalam 20 kotak akan kurang daripada 4. (4 markah)
- (b) Hasil ujian statistik untuk dua kumpulan pelajar pendidikan, Seksyen A dan Seksyen B adalah bertaburan secara normal dengan masing-masing mempunyai sampel saiz 6 dan 9 yang dipilih secara rawak. Taburan bagi Seksyen A dan Seksyen B masing-masing ialah $N(74, 13)$ dan $N(73, 9)$. Cari kebarangkalian bahawa min ujian statistik Seksyen B adalah lebih baik daripada min Seksyen A. (7 markah)

SULIT

- S5** (a) Satu kajian terhadap 40 kanak-kanak telah dijalankan di luar bandar mendapati purata berat makanan yang dimakan setiap bulan adalah 43 kg bagi setiap orang. Diberi sisihan piawai berat makanan adalah 5.7 kg. Anggapkan taburan data berat makanan tersebut sebagai normal. Tentukan,
- (i) nilai skor $Z_{\alpha/2}$ pada selang keyakinan 90%. (2 markah)
 - (ii) ralat piawai (*standard error*). (2 markah)
 - (iii) had keyakinan bawah (*lower confidence*). (2 markah)
 - (iv) had keyakinan atas (*upper confidence*). (2 markah)
 - (v) purata makanan yang dimakan oleh setiap orang kanak-kanak di bandar tersebut dengan selang keyakinan 90%. (2 markah)
- (b) Kajian awal oleh Syarikat Kewangan Toronto tentang tabiat penyimpanan wang oleh penduduk Kampug Pening Lalat menunjukkan min penyimpanan bagi 260 orang yang ditemui adalah sebanyak RM 1700. Manakala sisihan piawai bagi penyimpanan wang tersebut adalah RM 125. Dengan menggunakan selang keyakinan 95%, anggarkan purata penyimpanan wang di syarikat kewangan Toronto. (10 markah)

S6

Satu kajian hasil nenas (tan) terhadap kuantiti baja yang ditabur (tan) adalah berdasarkan dalam **Jadual S6**.

Jadual S6 : Data mengenai hasil padi dan kuantiti baja

Hasil nenas (tan)	2000	2800	3000	3200	2800	2600
Kuantiti baja (tan)	0.4	0.5	0.55	0.6	0.5	0.4

Berdasarkan maklumat dalam **Jadual S6**, jawab soalan berikut:

- (a) Lakarkan gambarajah serakan. (4 markah)
- (b) Kirakan nilai anggaran kecerunan β_1 dan anggaran pintasan β_0 . (12 markah)
- (c) Dapatkan persamaan garis regresi. (2 markah)
- (d) Ramalkan hasil nenas jika 0.9 tan baja ditabur. (2 Markah)

-SOALAN TAMAT-

SULIT**S6**

Satu kajian hasil nenas (tan) terhadap kuantiti baja yang ditabur (tan) adalah berdasarkan dalam **Jadual S6**.

Jadual S6 : Data mengenai hasil padi dan kuantiti baja

Hasil nenas (tan)	2000	2800	3000	3200	2800	2600
Kuantiti baja (tan)	0.4	0.5	0.55	0.6	0.5	0.4

Berdasarkan maklumat dalam **Jadual S6**, jawab soalan berikut:

- (a) Lakarkan gambarajah serakan. (4 markah)
- (b) Kirakan nilai anggaran kecerunan β_1 dan anggaran pintasan β_0 . (12 markah)
- (c) Dapatkan persamaan garis regresi. (2 markah)
- (d) Ramalkan hasil nenas jika 0.9 tan baja ditabur. (2 Markah)

-SOALAN TAMAT-

FINAL EXAMINATION

SEMESTER/SESSION: SEM I/2014/2015

PROGRAMME: 3 BBR/ 4 BBR

COURSE: BASIC STATISTICS

COURSE CODE: BBR 33803

Descriptive statistic

Class interval = $\frac{\text{highest value} - \text{lowest value}}{K}$ where $k = 1 + 3.3 \log n$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \quad M = L_M + C \left(\frac{\frac{n}{2} - F}{f_m} \right) \quad M_o = L + C \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \quad s^2 = \frac{1}{\sum f_i - 1} \left[\sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{\sum f_i} \right]$$

Special Probability Distributions: Binomial Distributions

$$P(X=r) = {}^n C_r p^r q^{n-r} \quad ; q = (1-p), \quad r=0,1,\dots,n \quad X \sim B(n,p)$$

Poisson Distribution

$$X \sim P_o(\mu) \quad P(X=r) = \frac{e^{-\mu} \mu^x}{x!}$$

Normal Distribution

$$X \sim N(\mu, \sigma^2), \quad Z \sim N(0,1) \quad \text{and} \quad Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Sampling distributions

$$\bar{X} \sim N(\mu, \sigma^2/n) \quad Z = \frac{(\bar{X} - \mu)}{\sigma/\sqrt{n}} \sim N(0,1)$$

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \sim N(0,1)$$

Estimation

$$\bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\bar{X} \pm t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{X} \pm t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Regression

$$S_{XX} = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

$$S_{XY} = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

$$\beta_1 = \frac{S_{XY}}{S_{XX}}, \quad \beta_0 = \bar{Y} - \beta_1 \bar{X}$$

$$y = \beta_0 + \beta_1 x$$