



# KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

## PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER I SESI 2006/2007

NAMA MATA PELAJARAN : STATISTIK DALAM PENYELIDIKAN  
KOD MATA PELAJARAN : MBE 1223  
KURSUS : SARJANA PENDIDIKAN TEKNIK DAN  
VOKASIONAL  
TARIKH PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2006  
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT

### ARAHAN:

1. KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI BAHAGIAN A DAN BAHAGIAN B
2. BAHAGIAN A:  
JAWAB **SEMUA** SOALAN DALAM KERTAS OMR YANG DISEDIAKAN.
3. BAHAGIAN B:  
JAWAB **SEMUA** SOALAN DI DALAM KERTAS JAWAPAN YANG DISEDIAKAN.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 9 MUKA SURAT BERCETAK

## BAHAGIAN A (25 markah)

- S1 Pilih kenyataan yang paling tepat yang menggambarkan taburan yang dihasilkan berdasarkan maklumat dalam Jadual S1.

Jadual S1

Markah ujian	Bilangan pelajar
0-9	15
10-19	30
20-29	25
30-39	20
40-49	15
50-59	5

- A Pencong ke kiri (*skewed to the left*)  
 B Pencong ke kanan (*skewed to the right*)  
 C Bersimetri (*symmetrical*)  
 D Sekata (*uniform*)
- S2 Pilih bentuk kecenderungan memusat yang paling sesuai digunakan bagi mendeskripsikan maklumat dalam Jadual S1.
- A Purata  
 B Min  
 C Mod  
 D Median
- S3 Robert berada di kedudukan ke-50 dalam kelas beliau apabila beliau dapati bahawa markah sebenar beliau adalah lebih tinggi 10 mata dari markah asal. Berdasarkan markah yang terkini, kedudukan Robert yang baru adalah\_\_\_\_\_
- A Lebih baik dari yang asal  
 B Lebih rendah dari yang asal  
 C Yang ke 60  
 D Tidak dapat dipastikan
- S4 Terdapat 50 pelajar yang menduduki ujian statistik pada pertengahan semester. Sekiranya, 10 pelajar gagal, apakah frekuensi relatif (*relative frequency*) bagi pelajar yang lulus?
- A 0.1  
 B 0.2  
 C 0.8  
 D 0.9
- S5 Koefisyen korelasi (*correlation coefficient*) antara skor kuiz 1 dan kuiz 2 bagi seksyen 3 adalah -0.7. Apakah kesimpulan yang boleh dibuat berdasarkan kenyataan tersebut?
- A Skor kuiz 1 mempunyai pengaruh negatif kuat ke atas skor kuiz 2.  
 B Hubungan negatif adalah kesan skor kuiz 1 ke atas kuiz 2.  
 C Peningkatan skor kuiz 1 adalah seiring dengan penurunan skor kuiz 2.  
 D Terdapat hubungan yang lemah antara skor kuiz 1 dan kuiz 2.



- S6 Apakah kebarangkalian (probability) bahawa suatu nilai yang dipilih secara rawak daripada suatu populasi tertentu adalah lebih besar daripada mod populasi tersebut?
- A 0.25  
 B 0.5  
 C 1.0  
 D Tidak dapat ditentukan
- S7 Salmah telah mendapat markah 80 dalam ujian Statistik 1. Sekiranya  $\bar{x}=80$  dan  $s=20$  bagi taburan markah kelas beliau, apakah kedudukan persentil (*percentile rank*) beliau dalam kelas?.
- A Kedudukan persentil ke-40  
 B Kedudukan persentil ke-50  
 C Kedudukan persentil ke-80  
 D Tidak dapat ditentukan
- S8 Sejumlah 15,000 sampel yang bersaiz  $n=4$  tiap satunya telah diambil daripada satu populasi dengan  $\mu=40$  dan  $\sigma=8$ . Apakah ralat piawai (*standard error*) bagi taburan min pensampelan tersebut?
- A 2  
 B 4  
 C 5  
 D 25
- S9 Satu taburan berbentuk normal dengan  $\bar{x} = 20$  dan  $s=4$  telah ditransformasikan kepada taburan normal piawai (*standard normal distribution*). Antara kenyataan berikut, pilih kenyataan yang tepat mengenai ciri taburan normal piawai yang dihasilkan.
- A  $s=5$   
 B  $\bar{x} = 1$   
 C  $\bar{x} = 5$   
 D  $s=1$
- S10 Aminah dan Ali adalah pelajar tingkatan empat dalam kelas yang berasingan. Dalam ujian pertengahan tahun, Aminah dan Ali berada pada kedudukan persentil ke-80 dalam kelas masing-masing. Apakah kesimpulan yang paling tepat yang anda boleh buat tentang prestasi Ali dan Aminah berdasarkan maklumat tersebut?
- A Aminah mendapat markah lebih baik daripada 80% dalam kelas Ali.  
 B Hanya 40% pelajar mendapat markah lebih baik daripada Aminah dan Ali.  
 C Hanya 20% pelajar mendapat markah lebih baik daripada Aminah dan Ali.  
 D Hanya 40 pelajar mendapat markah lebih baik daripada Aminah dan Ali .

- S11 Dalam satu kuiz pilihan pelbagai terdapat 20 soalan. Bagi setiap soalan terdapat 5 pilihan dengan satu jawapan yang betul. Apakah min bilangan jawapan yang betul yang boleh diperolehi oleh seorang pelajar sekiranya beliau meneka setiap kali beliau menjawab soalan?
- A 16  
B 10  
C 2.5  
D 4
- S12 Sekiranya varian bagi satu set data taburan Poisson adalah 4, apakah min taburan tersebut?
- A 2  
B 4  
C 8  
D 16
- S13 Dapatan daripada satu ujian Mann Whitney  $U$  yang anda lakukan adalah seperti berikut ;  $U1=42$  dan  $U2=15$ ,  $U_{kritikal}=21$ . Oleh itu keputusan yang anda harus ambil adalah,
- A Tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$   
B Tolak  $H_0$  dan  $H_a$   
C Tidak tolak  $H_0$  dan  $H_a$   
D Tidak tolak  $H_0$
- S14 Satu kajian yang menggunakan satu sampel yang dikenakan ujian berulang (*repeated measure*) telah menghasilkan dua set data bertaburan tidak normal. Pilih ujian statistik yang sesuai untuk menguji perbezaan min antara kedua set data tersebut berdasarkan senarai ujian yang diberikan.
- A Ujian- $t$  satu sampel  
B Ujian Mann Whitney  $U$   
C Ujian Spearman Rank  
D Ujian Wilcoxon
- S15 Diberikan statistik markah ujian pedagogi bagi seksyen I adalah seperti berikut,  $\bar{x}=60$ ,  $s=10$ . Sekiranya seorang pelajar dipilih secara rawak daripada kelas tersebut, tentukan kebarangkalian (*probability*) bagi mendapatkan pelajar yang mempunyai markah kurang daripada 65?
- A 0.5395  
B 0.6915  
C 0.8413  
D 0.7580



- S16 Satu kajian akan dilaksanakan untuk membandingkan min pencapaian satu kumpulan pelajar ( $n=10$ ) dengan min populasi. Ujian yang sesuai digunakan ialah,
- A Ujian- $t$  satu sampel
  - B Ujian- $t$  berpasangan
  - C Ujian Spearman Rank
  - D Ujian Wilcoxon
- S17 Sekiranya ujian  $t$  digunakan untuk menguji beza min antara dua kumpulan  $n_1=15$  dan  $n_2=18$  yang sama varian, apakah nilai  $df$  yang harus digunakan bagi menentukan nilai  $t$  kritikal?
- A 32
  - B 31
  - C 29
  - D 28
- S18 Seorang pelajar ingin menentukan samada persepsi pelajar seksyen I terhadap subjek statistiks adalah berbeza dari persepsi pelajar seksyen II dengan mengukur persepsi pada skala ordinal. Ujian statistik yang sesuai di gunakan bagi pengujian hipotesis nul beliau ialah
- A Ujian Chi kuasa-dua
  - B Ujian Wilcoxon.
  - C Ujian Spearman Rank
  - D Ujian Mann-Whitney  $U$ .
- S19 Ujian- $t$  telah digunakan untuk menentukan samada koefisyen korelasi (*correlation coefficient*) yang diperolehi bagi dua set data dari sampel  $n=30$  adalah signifikan atau tidak. Apakah nilai  $df$  yang harus digunakan bagi mendapatkan nilai  $t$  kritikal sekiranya beliau menggunakan hipotesis sehala?
- A  $df=59$
  - B  $df=58$
  - C  $df=29$
  - D  $df=28$
- S20 Yang berikut adalah antara sebab-sebab mengapa pensampelan dilakukan dalam penyelidikan kecuali
- A untuk menjimatkan masa dan kos penyelidikan
  - B untuk membuat kesimpulan mengenai populasi
  - C untuk mengelakan kemusnahan kepada populasi
  - D untuk menjimatkan masa menguji hipotesis kajian

- S21 ANOVA, telah digunakan bagi menguji beza min antara 4 kumpulan dengan  $n_1=n_2=n_3=n_4=13$  dan  $p = 0.01$ . Berdasarkan maklumat ini, apakah kesimpulan yang anda boleh buat mengenai min kumpulan pada tahap signifikan 0.05.
- A Terdapat perbezaan di antara sekurang-kurangnya dua min.
  - B Terdapat perbezaan diantara keempat-empat min.
  - C Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara min
  - D Tidak dapat ditentukan tanpa maklumat tambahan
- S22 Dalam pengujian ANOVA, terdapat 3 kumpulan dengan  $n_1=n_2=n_3=10$ . Apakah nilai  $df$  antara kumpulan (*between group*) yang harus digunakan bagi mendapatkan  $F_{kritikal}$ ?
- A 3
  - B 2
  - C 27
  - D 28
- S23 Korelasi Spearman Rank antara markah kerja kursus dan markah peperiksaan akhir bagi subjek struktur bagi 10 orang pelajar adalah  $r_s=-0.80$ . Pilih salah satu kenyataan yang benar berkaitan dapatan tersebut berdasarkan senarai kenyataan berikut.
- A Setelah mendapat markah rendah dalam kerja kursus menyebabkan pelajar mendapat markah tinggi dalam peperiksaan akhir
  - B Pelajar yang mendapat markah rendah dalam kerja kursus cenderung untuk mendapat markah lebih rendah dalam peperiksaan akhir
  - C Markah rendah dalam kerja kursus mendorong pelajar mencapai markah tinggi dalam peperiksaan akhir
  - D Pelajar yang mendapat markah rendah dalam kerja kursus cenderung untuk mendapat markah tinggi dalam peperiksaan akhir.
- S24 Seorang guru membuat hipotesis bahawa terdapat perkaitan di antara bidang pengajian dan gaya pengurusan konflik. Berdasarkan senarai berikut, pilih kaedah yang paling sesuai bagi menguji hipotesis tersebut.
- A Regresi lurus
  - B Korelasi Spearman
  - C Korelasi Pearson
  - D Ujian Chi-square
- S25 Selang keyakinan bagi tahap keyakinan C ialah
- A Mana-mana selang yang mempunyai had ralat  $\pm C$
  - B Selang yang ditentukan berdasarkan data dari sampel dengan satu kaedah yang mempunyai kebarangkalian C untuk menghasilkan selang yang mengandungi nilai sebenar parameter yang diselidiki.
  - C Satu selang yang mempunyai had ralat  $\pm C$  yang juga adalah tepat C% dari kebanyakan.
  - D Selang yang ditentukan berdasarkan data dari sampel dengan satu kaedah yang pasti menghasilkan selang yang mengandungi nilai sebenar parameter yang diselidiki



BAHAGIAN B

- S26 Jadual S26 adalah masa yang diambil dalam ujian kompetensi bagi 5 pelajar lelaki dan 6 pelajar perempuan selepas mengikuti satu program latihan khas. Tentukan samada terdapat perbezaan kompetensi antara pelajar lelaki dan perempuan pada tahap signifikan  $\alpha=0.05$  dengan menggunakan ujian statistik yang sesuai. Tunjukkan jalan penyelesaian dengan jelas dan berikan alasan serta andaian bagi kaedah serta prosedur statistik yang digunakan. Angka/nombor/ rumus tanpa penjelasan tidak akan diberi markah.

**Jadual S26**

Lelaki	Perempuan
100	145
120	125
100	115
143	130
110	100
	96

(15 Markah)

- S27 (a) Markah projek sarjana bagi pelajar sarjana PTV adalah bertaburan normal dengan  $\mu=70$  dan  $\sigma=10$ . Apakah kebarangkalian (*probability*) untuk mendapatkan seorang pelajar yang dipilih secara rawak yang mempunyai kemahiran antara 75 dan 85?  
(5 Markah)
- (b) Sekumpulan 6 orang pelajar di pilih dari populasi yang sama, tentukan sela keyakinan (*confidence interval*) bagi min sampel pada tahap keyakinan 90%.  
(5 Markah)
- (c) Tentukan saiz sampel,  $n$  yang anda perlukan untuk memastikan had ralat (*margin of error*) dalam anggaran anda tidak melebihi 4 markah pada tahap keyakinan 95%.  
(5 Markah)

- S28 Sekumpulan pelajar telah memberi rating terhadap tiga buku Statistiks seperti dalam Jadual S28. Rating 1.0 adalah bagi yang "sangat tidak disukai" dan 10.0 yang "sangat disukai". Tentukan samada terdapat perbezaan persepsi terhadap buku-buu tersebut. Tunjukan jalan penyelesaian dengan jelas dan berikan alasan serta andaian bagi kaedah serta prosedur statistik yang digunakan. Angka/nombor/ rumus tanpa penjelasan tidak akan diberi markah.

**Jadual S28**

Buku A	Buku B	Buku C
7.10	6.70	6.90
7.70	6.20	5.80
5.50	7.40	6.60
6.30	5.40	7.00
7.30	6.80	7.20

(15 Markah)

- S29 Seorang pensyarah ingin menguji keberkesanan kaedah pembelajaran berasaskan bahan (PBB) yang beliau laksanakan. Sekumpulan 10 orang pelajar telah dipilih secara rawak dan diberi ujian sebelum dan selepas PBB dan markah dalam kedua-dua ujian tersebut telah direkodkan seperti dalam Jadual S29.

**Jadual S29**

Pelajar	Markah ujian pra	Masa ujian pasca
A	46	50
B	50	52
C	45	45
D	48	46
E	47	47
F	44	46
G	45	43
H	40	41
I	41	45
J	42	42

Berdasarkan data dalam Jadual S29, lakukan pengujian hipotesis dan buat kesimpulan tentang keberkesanan kaedah yang digunakan oleh pensyarah tersebut. Anggapkan taburan markah berbentuk normal.

(15 Markah)

- S30 Seorang pengkaji ingin meramal pencapaian dalam peperiksaan akhir tahun daripada pencapaian peperiksaan pertengahan tahun. Jadual S30 menunjukkan taburan markah bagi 10 orang pelajar dalam kedua-dua peperiksaan tersebut.

**Jadual S30**

Pelajar	Peperiksaan pertengahan tahun	Peperiksaan akhir tahun
1	6	9
2	5	8
3	6	7
4	7	8
5	8	7
6	8	9
7	3	4
8	6	8
9	7	6
10	9	9



- (i) Berdasarkan Jadual S30, tentukan pembolehubah bersandar (*dependent variable*) dan pembolehubah tak bersandar (*independent variable*).

(2 Markah)

- (ii) Persembahkan data dari Jadual S30 menggunakan graf yang sesuai bagi menggambarkan hubungan antara markah dalam kedua pepriksaan dan seterusnya buat kesimpulan mengenai hubungan tersebut.

(5 Markah)

- (iii) Anggarkan kekuatan hubungan (*association*) berdasarkan kaedah pengiraan yang sesuai dan lakukan ujian signifikan ke atas koefisyen korelasi (*correlation coefficient*) yang didapati. Tunjukkan jalan penyelesaian dengan jelas dan beri alasan bagi menyokong kaedah yang anda pilih.

(8 Markah)