

系所組別： 工業設計學系乙組

考試科目： 統計概論與方法

考試日期： 0306 節次： 3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

1. 請說明下列名詞: (50%)

- (a) 中央極限定理
- (b) 貝氏法則
- (c) 卡方分配
- (d) 共變數
- (e) 信賴區
- (f) 常態分配
- (g) 二項分配
- (h) 樣本空間
- (i) 變異數分析
- (j) 迴歸分析

2. 某 NCKU 電腦維修工程師，隨機記錄 20 部顧客等待維修之筆記型電腦所須等待的時間(天數)如下: (10%)

時間(天數)	0	1	2	3 天及以上
筆記型電腦數量	4	12	4	0

請檢定筆記型電腦所須等待維修的時間(天數)是否呈現 Poisson Distribution?(顯著水準 $\alpha=0.05$)

3. 為調查大學學生宿舍晚上 12 點是否應該停電以鼓勵學生就寢，今隨機抽樣北中南三個地區大學生(男女各 600 人)進行意見調查，其結果如下: (30%)

	男生			女生		
	同意	不同意	小計	同意	不同意	小計
北區	40	60	100	180	120	300
中區	80	120	200	120	80	200
南區	120	180	300	60	40	100
小計	240	360	600	360	240	600

在 $\alpha=0.05$ 下分別檢定下列問題:

- (a) 以三個地區的男大學生對於停電以鼓勵學生就寢之意見是否有一致性?
- (b) 以三個地區的女大學生對於停電以鼓勵學生就寢之意見是否有一致性?
- (c) 全部三個地區的大學生對於停電以鼓勵學生就寢之意見是否有一致性?

4. NCKU 設計公司，設計出甲、乙兩種不同的電子書設計給大學生使用，為了解此兩種不同的電子書設計是否同受大學生喜歡使用，隨機調查北部與南部大學生使用結果如下: (10%)

地區	電子書設計	喜歡	不喜歡	小計
北部	甲	50	15	65
北部	乙	92	90	182
南部	甲	47	135	182
南部	乙	5	60	65

請問您會如何分析此隨機調查結果的資料? (請不需計算，寫出您的想法!)

(背面仍有題目,請繼續作答)

系所組別： 工業設計學系乙組

考試科目： 統計概論與方法

考試日期： 0306 · 節次： 3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

■ 統計附表

□ t 表

$$t_{35, 0.05} = 1.6896 \quad t_{34, 0.05} = 1.6900 \quad t_{35, 0.025} = 2.0301 \quad t_{34, 0.025} = 2.0320$$

$$t_{9, 0.025} = 2.262, t_{10, 0.025} = 2.228, t_{11, 0.025} = 2.201, t_{12, 0.025} = 2.179, t_{15, 0.025} = 2.131, t_{16, 0.025} = 2.120,$$

$$t_{9, 0.05} = 1.833, t_{10, 0.05} = 1.812, t_{11, 0.05} = 1.796, t_{12, 0.05} = 1.782, t_{15, 0.05} = 1.753, t_{16, 0.05} = 1.746,$$

$$z_{0.001} = 3.08, z_{0.01} = 2.33, z_{0.025} = 1.96, z_{0.05} = 1.645, z_{0.10} = 1.28,$$

□ χ^2 表

$$\begin{array}{cccc} \chi^2_{1, 0.05} = 3.8415 & \chi^2_{1, 0.025} = 5.0239 & \chi^2_{2, 0.05} = 5.9915 & \chi^2_{2, 0.025} = 7.3778 \\ \chi^2_{3, 0.05} = 7.8147 & \chi^2_{3, 0.025} = 9.3484 & \chi^2_{6, 0.05} = 12.5916 & \chi^2_{6, 0.025} = 14.4494 \end{array}$$

$$\chi^2_{4, 0.05} = 9.49, \chi^2_{5, 0.05} = 11.07,$$

□ F 表

$$\begin{array}{cccc} F_{1, 30, 0.05} = 4.1709 & F_{1, 35, 0.05} = 4.1213 & F_{3, 32, 0.05} = 2.9223 & F_{3, 35, 0.05} = 2.8742 \\ F_{2, 100, 0.05} = 3.0873 & F_{1, 2, 0.05} = 18.5128 & F_{1, 1, 0.05} = 161.448 & F_{2, 2, 0.05} = 19.0000 \\ F_{2, 5, 0.05} = 5.7861 & F_{1, 5, 0.05} = 6.6079 & & \end{array}$$

$$F_{2, 15, 0.05} = 3.68, F_{3, 15, 0.05} = 3.29, F_{1, 18, 0.05} = 4.41, F_{2, 18, 0.05} = 3.55, F_{3, 18, 0.05} = 3.16,$$