

南華大學九十六學年度 碩士班 招生考試試題卷

系所別：環境管理研究所、旅遊事業管理學系碩士班（甲組）

科目編號：F63

科目：統計學

試題紙第 頁共 頁

注意：

1. 本試卷禁止使用計算機作答。
2. 未詳列計算過程該題不予計分。
3. 相關機率值如下：

$$t_{0.25}(21)=2.08, t_{0.25}(23)=2.07, \chi_{0.01}^2(9)=21.67, \chi_{0.01}^2(10)=23.21$$

1. 名詞解釋: (30%)

- (1) α 與 β
- (2) 樣本與母體
- (3) 分層隨機抽樣與集群抽樣

2. 某設備的壽命(小時)具有下列指數機率密度函數的隨機變數

$$f(x) = \frac{1}{50} e^{-x/50}, x \geq 0$$

- (1) 設備在前 25 小時運轉失敗的機率為何? (10%)
- (2) 設備能持續運轉 100 小時以上才故障的機率為何? (10%)
3. 南華農場以 23 塊相同的土地，實驗玉米施肥量與收穫量的關係，得其相關係數 $r = 0.4$ ，試以 $\alpha = 0.05$ 檢定施肥量與收穫量兩者關係是否顯著。(15%)
4. 市場上中古車約 30% 其性能有瑕疵，今請一位專家協助選擇。該專家依過去記錄顯示，對有瑕疵的車子，90% 無法逃過其眼光；另一方面，對性能原本是好的車子，其判斷正確率的高達 80%。求在下列情況下，某人買到一部有瑕疵的車子之機率(精確位數為小數點後二位)
 - (1) 若專家宣稱該部車有瑕疵(10%)
 - (2) 若專家宣稱該部車性能沒問題(10%)

5. 某軟體公司設計一套亂數產生器程式，並由此程式模擬產生 100 個亂數值如下：

數字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
次數	15	6	13	9	11	9	11	8	8	10

試以 $\alpha = 0.01$ 檢定數字 0, 1, ..., 9 出現的機率數否相等。(15%)