

# 南華大學九十四學年度 碩士班 招生考試試題卷

系所別：資訊管理學系碩士班、環境管理研究所、管理科學研究

科目編號：A2-25-18

科目：統計學 【本科目不得使用計算機】

試題紙第    頁共    頁

注意：

1. 本試卷禁止使用計算機作答，精確位數為小數點後一位。
2. 未詳列計算過程之題項不予計分。
3. 相關機率值如下：  
 $F_{0.05}(3,18) = 3.16$ ,  $F_{0.95}(9,9) = 0.314$ ,  
 $Z_{0.025} = 1.96$ ,  $\chi_{0.05}^2(5) = 11.0705$

1. 請解釋下列名詞：
  - (1)  $\alpha$  (10%)
  - (2) 中央極限定理 (Central limit theorem) (10%)
  - (3)  $P$ -值 ( $P$ -Value) (10%)
2. 根據往年的調查資料顯示學生平均身高約為 165 公分，標準差為 10 公分。今欲以 95% 的信心水準估計 1000 名學生之平均身高時，試問至少應抽取多少樣本數才能將精確度控制在 2 公分以內？ (10%)
3. 令  $X \sim N(\mu, \sigma)$ 。試求  $Var(X)$ 。(20%)
4. 自某校隨機抽出 50 位同學為代表，求得身高與體重的相關係數  $r = 0.5$ ，請問根據此樣本資料是否可以宣稱該校同學之身高與體重確實相關？ $\alpha = 0.05$ 。(10%)
5. 令  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ 。經資料分析後完成部分 ANOVA 表如下。請問檢定結果為何？ $\alpha = 0.05$ 。(10%)

| 變異來源 | 平方和 | 自由度 | 均方    | F-ratio |
|------|-----|-----|-------|---------|
| 處理方式 |     |     | 22.67 |         |
| 殘差   |     |     |       |         |
| 總和   | 162 | 21  |       |         |

6. 下表為擲一骰子 300 次出現各點數的次數分配表。請問此骰子是否為公正骰子， $\alpha = 0.05$ 。(20%)

| 點數   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|------|----|----|----|----|----|----|
| 出現次數 | 35 | 60 | 50 | 65 | 55 | 35 |