

南華大學 102 學年度 碩士班 招生考試試題卷

系所組別：自然醫學研究所

科目編號：E-4

科目：生物統計學

試題紙第 1 頁共 2 頁

注意事項

- 一、本試卷含計算題 5 題，計 100 分。
- 二、請依序將答案寫於答案卷，作答時請標明題號。
- 三、未達或答錯不計分。
- 四、可使用計算機。

計算題：請寫出計算過程 (每題 20 分)

1. 在某一醫院的檢驗室中測得 9 位病人的血紅素值如下：7.9, 8.5, 10.4, 12.8, 9.6, 8.8, 10.9, 9.6, 6.4，試求這些觀測值的(1)平均數；(2)中位數；(3)眾數；(4)全距；(5)標準差。(每小題 4 分)
2. 某血液檢測機，B 型肝炎患者被正確判定出患病的機率為 0.9，但健康者被誤判為患病的機率為 0.15；已知台灣人民患有 B 型肝炎之比率為 20%。
(1)隨機選取一台灣人民檢測，此人被檢測為患有 B 型肝炎之機率為何？(10%)
(2)若此人被檢測為患有 B 型肝炎，則此人真正患有 B 型肝炎之機率為何？(10%)
3. 某藥商宣稱，對疾病 A 而言，藥物 A 較藥物 B 具有療效，今隨選取 24 名疾病 A 患者，將之均分為兩組，分別給予藥物 A 及 B 服用(假設變異數相等)。已知 $\bar{x}_A = 27$ ， $\bar{x}_B = 31$ ， $s_A^2 = 7.09$ ， $s_B^2 = 6.18$ ，試問該藥商的宣稱是否正確($\alpha = 0.01$)？(20%)
($t_{0.01,(22)} = 2.508$ ， $t_{0.01,(24)} = 2.492$ ， $t_{0.005,(22)} = 2.819$ ， $t_{0.005,(24)} = 2.797$)
4. 以 A、B、C 三種方法治療某種疾病，其結果如下表所示。試問三種方法治療某病的存活率是否不同($\alpha = 0.05$)？(20%)
($\chi_{0.05,(1)}^2 = 3.841$ ， $\chi_{0.05,(2)}^2 = 5.991$ ， $\chi_{0.05,(3)}^2 = 7.815$ ， $\chi_{0.05,(4)}^2 = 9.488$ ， $\chi_{0.05,(6)}^2 = 12.592$)

| | 生存數 | 死亡數 | 合計 |
|-----|-----|-----|-----|
| A 法 | 35 | 65 | 100 |
| B 法 | 75 | 25 | 100 |
| C 法 | 40 | 60 | 100 |

南華大學 102 學年度 碩士班 招生考試試題卷

系所組別：自然醫學研究所

科目編號：E-4

科 目：生物統計學

試題紙第 2 頁共 2 頁

5. 四組復健病人(每組 6 人)接受不同治療方法一段時間後，針對其療效分數進行單因子變異數分析，結果如下，(1)虛無假設與對立假設為何？(3%)；(2)試完成下表(14%)；(3)檢定結果為何($\alpha = 0.05$)(3%)？

$$(F_{0.05,(3,20)} = 3.10, F_{0.05,(20,3)} = 8.66, F_{0.05,(4,24)} = 2.78, F_{0.05,(24,4)} = 5.77)$$

| 變異來源 | 變異數 | 自由度 | 均方 | F值 |
|--------|------|-----|-----|-----|
| 因子(組間) | (A) | (B) | (E) | (G) |
| 誤差(組內) | 1167 | (C) | (F) | |
| 總合 | 2214 | (D) | | |