

龍華科技大學 100 學年度研究所碩士班招生試題

所別：資訊管理系碩士班

科目：統計學

是否使用計算機 簡易型計算機、 簡易型工程用計算機； 否

一、是非題(40%)：敘述正確的打○，錯誤的打X

1. t 分配和 z 分配相似，皆為以 0 為中心的對稱分配。
2. 設從含有 N 個元素的母體中，每一個元素被抽出的機會均相同，隨機抽取 n 個為一組樣本，此種抽樣的方法，稱之為系統抽樣法；而按此種方法所抽出的樣本，則稱之為系統隨機抽樣樣本。
3. 設某一觀察值的 Z 值為 2，標準差為 22，且此觀測值為 32，則該組資料的平均數為 -12。
4. 在同一信賴水準下，信賴區間長度越大，則精確度越高。
5. 當資料分配呈常態分配時，依經驗法則約有 68% 的觀測值落於 $\bar{x} \pm 2s$ 的區間內。
6. 當我們在採用分層隨機抽樣法時，要如何來決定每一層內到底要抽出幾個樣本呢？一般而言，最常用的方法是「比例配置法」。
7. 研究者有興趣，且具有共同特性的對象或個體的全部集合即是所謂的母體。
8. 部落抽樣法中部落內的元素間變異較大，而部落與部落之間的變異較小。
9. 對母體內每一個元素或個體加以調查，以收集有興趣之母體特性的資料，這種調查方法稱為抽樣調查。
10. 在進行假設檢定時，對立假設為我們建立而欲接受的假設，而虛無假設則為我們建立而欲拒絕的假設。

二、選擇題(40%)：請選出正確的答案

1. 樣本資料 3,4,5,6,7 的樣本平均數為(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
2. 母體資料 3,4,5,6,7 的母體變異數為(A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5
3. 五筆資料 11,12,13,14,15 的第一四分位數為 (A) 11 (B) 11.5 (C) 12 (D) 12.5
4. 五筆資料 11,12,13,14,15 的全距為 (A) 15 (B) 10 (C) 5 (D) 4
5. 一副撲克牌 52 張，從中隨機抽出一張花色是紅色且點數小於 5 的機率為(A) 16/52 (B) 12/52 (C) 8/52 (D) 4/52
6. 投擲兩個公正的骰子，已知出現點數和為 7 的條件下兩個骰子點數差為 1 的機率為 (A) 1/3 (B) 1/6 (C) 1/18 (D) 1/36
7. 從母體比例為 $p = 0.5$ 的母體中抽樣，其樣本數為 100，則樣本比例 \hat{p} 的標準差為(A) 0.5 (B) 0.05 (C) 0.25 (D) 0.0025

<背面尚有試題>

龍華科技大學 100 學年度研究所碩士班招生試題

所別：資訊管理系碩士班

科目：統計學

是否使用計算機 簡易型計算機、 簡易型工程用計算機； 否

- 在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下若要檢定母體平均數 μ 是否等於 50? 已知母體為常態且標準差 $\sigma = 10$ ，抽樣的樣本數 $n = 100$ ，樣本的平均數為 55，請問要使用下列哪一種檢定 (A) z 檢定 (B) t 檢定 (C) χ^2 檢定 (D) F 檢定
- 在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下若要檢定母體變異數是否等於 100? 已知母體為常態，抽樣的樣本數 $n = 100$ ，樣本的變異數為 95，請問要使用下列哪一種檢定 (A) z 檢定 (B) t 檢定 (C) χ^2 檢定 (D) F 檢定
- 在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下若要檢定母體比例是否等於 0.5? 已知母體為常態，抽樣的樣本數 $n = 100$ ，樣本的比例 $\hat{p} = 0.51$ ，請問型 I 錯誤的機率為多少 (A) 0.5 (B) 0.05 (C) 0.51 (D) 0.051

三、計算題(20%):請寫出計算過程。

1. 若有一組資料值如下：

X	1	2	3	4	5
Y	2	1	3	5	4

試求：X 和 Y 的簡單線性迴歸方程式。

2. 某廠牌之平版衛生紙包裝上標示內含 250 張，已知張數的標準差 σ 為 3 張，今隨機抽取 100 包該廠牌衛生紙，得其樣本平均數為 249 張，試問：在顯著水準 $\alpha = 0.1$ 下，檢定該廠牌之衛生紙包裝上標示是否正確?
($z_{0.025} = 1.96$; $z_{0.05} = 1.645$)