

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：產業經濟研究所碩士班 產業經濟組 科目：統計學 共 2 頁 第 1 頁

*請在試卷答案卷(卡)內作答

考生請注意

請依序作答，未作答題，書寫題號後留空白，違者扣總分 10 分

一、是非題(請簡要說明理由)，每題 5 分共七題(35%)

1. 若一組資料均為正數時，其算術平均數會大於等於幾何平均數。
2. 若一組資料的全距愈大，則其眾數、中位數及平均數也會愈大。
3. 若有 A、B 兩組資料，且 A 組的變異數與變異係數均大於 B 組，則 A 組之平均數也必大於 B 組。
4. 變異係數(Coefficient of Variation)比全距(Range)更能測度出一國所得分配的不均度。

5. 當母體平均數 μ 已知時，利用點估計式 $\sigma^2 = \frac{\sum(X - \mu)^2}{n}$ 及

$S^2 = \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n-1}$ 對母體變異數作信賴區間，則兩者的信賴區間長度一樣。

6. 若母體為常態分配，且母體變異數為已知，當信賴水準不變時，母體平均數的信賴區間長度隨樣本數的增加而變小。
7. 今欲求一母體平均數 μ 的 $1-\alpha$ 信賴區間，乃隨機抽取 m 組樣本數為 n 的樣本，並計算得 m 個信賴區間，則這 m 個區間中約有 $(1-\alpha)m$ 個會包含 μ 。

二、在下列兩小題中，請寫出虛無假設與對立假設各為何，以及該採左尾、右尾或雙尾檢定：(10%)

1. 根據一項最新的調查結果顯示，公車族刷卡的比例已經由最初的 37% 降至 30%，公車聯營中心的人反駁說該調查不實，乘客刷卡的比例並未降低，並決定自行做一次調查。
2. 一家電視公司的節目部經理告訴某節目的製作人，該節目目前的收視率僅 6%，若該節目的收視率在未來三個月內沒有顯著的改進的話，就要停掉該節目，並決定以未來三個月該節目的收視率為樣本，做一統計檢定，以決定是否要停掉該節目。

三、從世貿中心開往松山展覽館的專車每隔 15 分鐘開一班車。某人不知開車時間而在站牌前等車，試問他至少要等 5 分鐘的機率為何？分別以波式分配與指數分配求之。(10%)

四、一副牌共有 52 張，其中紅心、方塊、黑桃、梅花各有 13 張。某甲以抽出放回方式，每次抽一張牌，試回答下列問題：(45%)

參考用

注意：背面有試題

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：產業經濟研究所碩士班 產業經濟組 科目：統計學 共 2 頁 第 2 頁

*請在試卷答案卷(卡)內作答

1. 今連續抽 130 次，令 X 表抽到老 K 的次數，則 X 呈何種分配？列出其機率函數。
2. 續題 1，求 $P(6 \leq X \leq 14)$ (列式即可)。
3. 未免計算麻煩，對於第 2 題之機率值，某甲認為可以波氏分配去求近似值，某乙認為可以柴比氏不等式求之，你認為何者之說法最適當(須說明理由)，並求出此一近似值來。
4. 今有連續抽出 13 張牌的賭局，若此 13 張牌中過半數的牌花色相同，則某甲可得 5000 元的獎金，否則某甲將輸掉 500 元賭金，試問某甲應否下注？
5. 若採抽出不放回的方式抽取 5 張牌，試求至少有三張牌同花色的機率。

注意：背面有試題