**第3章 敘述統計(II)—統計量數(作業)**

**班級： 姓名： 學號：**

1. 原來21個資料之母體平均數為55，母體標準差為3，後發覺其中「60」一數必須剔除，如不檢視原始資料，試計算出剔除「60」一數後所餘20個數值之母體平均數及標準差各若干？
2. 某班學生50人，分為甲乙兩組，甲組20人之平均成績為78分，標準差為8分，乙組30人之平均成績為70分，標準差為10分，試求全班50人之平均成績與標準差為若干？
3. 15位大學生於最後一學期所修的學分為：

16, 20, 17, 18, 19, 22, 19, 16, 15, 18, 18, 20, 19, 15, 18  
請用這些資料作為樣本，計算下列敘述統計值：

* 1. 平均數、中位數、眾數。
  2. 計算第一四分位數及第三四分位數。
  3. 繪出此資料的盒鬚圖。

1. 針對大學生使用Facebook的時數而做的調查，得出下列每週使用Facebook的時數：

14 9 12 4 20 26 17 15 18 15

10 6 16 15 8 5 12 15 26 32

* 1. 請計算它們的平均數，中位數及眾數。
  2. 請計算全距、變異數、標準差及變異係數。

1. 下列數據為某市10個家庭的年家計所得資料（以百元為單位）：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10,648 | 17,416 | 6,517 | 13,555 | 14,821 |
| 9,226 | 152,936 | 11,800 | 18,527 | 12,222 |

* 1. 請算出全距以衡量其變異程度。
  2. 請算出四分位差以衡量其變異程度。
  3. 請算出標準差以衡量其變異程度。
  4. 上述三者何者是您認為最佳的變異程度衡量值？為什麼？

1. 某銀行擁有一群信用卡顧客，該母體每月平均消費金額20,000元，且標準差為5,000元。試以柴比雪夫定理回答下列問題：
   1. 有多少比例的信用卡持有者其每月平均消費金額介於5,000元與35,000元之間？
   2. 有多少比例的信用卡持有者其每月平均消費金額介於0與40,000元之間？
   3. 請算出一信用卡持有者，每月平均消費金額的區間，其中至少須包含80%的持有信用卡的顧客。
2. 英文測驗之原始分數之μ =68.00，σ = 7.50，某生考得74分，現欲將此分數化為μ = 50，σ = 10之標準分數，試問某生的英文測驗分數經轉換後應為若干？
3. 在最近中華職棒的冠軍賽中，宣稱觀賞該比賽的每場平均人數為15,000人，而觀賞人數的標準差為σ = 2,000人，請用柴比雪夫定理回答下列問題：
   1. 求出一觀賞人數的區間，其中至少包含75%以上的比賽場次。
   2. 求出一觀賞人數的區間，其中至少包含8/9以上的比賽場次。
   3. 該主席宣稱至少有90%以上的比賽，其觀眾人數介於9,000人與21,000人之間，根據我們所知的資料，他的話成立嗎？
4. 設有甲、乙二班學生對於某種學科之成績如下表（滿分10分）  
    　　 甲 班　　　　　　　　　　　　　　　　　 乙 班

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 人數 | 平均分數 | 標準差 |  | 分數 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 20 | 8.0 | 1.3 |  | 人數 | 2 | 0 | 6 | 5 | 8 | 4 | 3 | 2 |

試求二班合併後之總平均及標準差。

1. 設已將四年級某班學生成績整理得如下表，茲有學生張三，其國文成績為86分，數學成績為80分，問其在全班名次以何者為優？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 國文 | 數學 |
| 平均數 | 79分 | 66分 |
| 標準差 | 8.2分 | 12.4分 |

1. 某班50個學生中統計學成績最低為20分，最高為90分，算術平均數μ = 70，標準差為σ = 10，試依下列條件求出μ、σ 之值及變異係數。
   1. 將50人之成績各加5分。
   2. 將50人之成績各減15分。
   3. 將50人之成績各乘0.9。 
   4. 將50人之成績各除10。