

3-4 四分位距、標準差

1. 一組樣本資料 10 個數值如下：6，11，10，9，11，7，5，8，10，13

試求：

(1) 樣本變異數_____。

(2) 樣本標準差_____。(取至小數點後第二位，四捨五入)

2. 班上 10 位同學模擬考數學成績如下：66，78，60，84，61，81，85，94，72，79 (分)，其四分位距為_____分。

3. 某高職合作社周一至周五的營業額 (單位為千元) 如下：2.2、2.1、2.4、3.1、2.5，試求其全距為_____千元。

4. 若 5 個數 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的算術平均數是 6，母體標準差是 4，則 $\sum_{i=1}^5 x_i^2 = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 + x_5^2 =$ _____。

5. 設 n 筆數值分別為 x_1, x_2, \dots, x_n ，其算術平均數為 \bar{X} ，定義 $x_i - \bar{X}$ 為 x_i 的離均差，則 $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X}) =$ _____。

6. 某班平時考成績之全距為 60 分，算術平均數為 55 分，中位數為 50 分，四分位距 15 分，標準差 10 分。老師為了不要當太多人，所以將每個同學的成績乘以 0.7 後再加 25 分當成學期成績，則調整後之(1)全距為_____分，(2)算術平均數為_____分，(3)中位數為_____分，(4)四分位距為_____分，(5)標準差為_____分。

7. 若一筆資料先同時減 40 後再除以 10，得新資料的算術平均數為 3，標準差為 1.4。則原資料的(1)算術平均數為_____，(2)標準差為_____。

8. 已知一組數值資料 x_1, x_2, \dots, x_n 的標準差 $S_x = 3$ ，則數值資料 $x_1 + 3, x_2 + 3, x_3 + 3, \dots, x_n + 3$ 的標準差為_____。

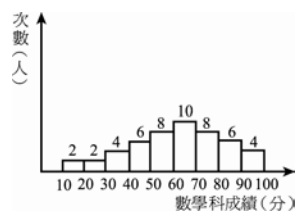
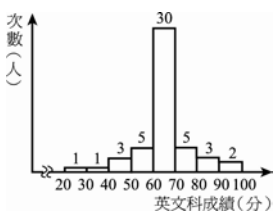
9. 已知一組數值資料 x_1, x_2, \dots, x_n 的標準差 $S_x = 3$ ，則數值資料 $3x_1, 3x_2, 3x_3, \dots, 3x_n$ 的標準差為_____。

10. 某班段考英文成績的算術平均數為 55 分，標準差為 1.5 分，若老師將每位同學的成績分別乘以 0.8 再加 26 分做調整，試求調整後成績的算術平均數為_____分。

11. 某班段考英文成績的算術平均數為 55 分，標準差為 1.5 分，若老師將每位同學的成績分別乘以 0.8 再加 26 分做調整，試求調整後的樣本標準差為_____分。

12. 佩芬六次國文小考成績如下 (單位為分)：57、64、70、54、81、70，試求 佩芬 國文小考成績的母群體標準差為_____分。

13. 已知某班學生之英文與數學兩科成績的次數分配直方圖如下，則此兩科標準差較小者為_____科。



14. 一組資料 x_1, x_2, \dots, x_n 的算術平均數為 10.5，標準差為 1.2，將此組資料依 $y_i = -4x_i + 2$ ($i = 1, 2, \dots, n$)，轉換成另一組資料數值 y_1, y_2, \dots, y_n ，試求(1)轉換後資料數值的算術平均數為_____，(2)標準差為_____。

15. 設一群數值 x_1, x_2, \dots, x_n ，其算術平均數為 \bar{x} ，則定義 $x_i - \bar{x}$ 為 x_i 的離均差，試求這 n 個數值的離均差總和為_____。