

每題 25 分

1. 假設我們有一組資料如下 {11, 16, 13, 16, 9, 8, 4, 5, 5, 16}。如果最後一個數字由 16 更改為 15，試問下述七個統計量中，哪幾個統計量所對應的數值會因此而改變？

(1) 平均數 (2) 眾數 (3) 中位數 (4) 全距 (5) 變異數  
(6) 標準差 (7) 變異係數。

2. 某研究者隨機抽取新竹科學園區 60 位員工，調查其教育程度與薪資所得，其中教育程度分成國中及國中以下、高中、大專及大專以上等三個等級，且經計算後，得以下單因子變異數分析表，

- (1) 請完成此變異數分析表。  
(2) 請以  $\alpha = 0.05$  檢定新竹科學園區之員工薪資所得是否受教育程度的不同有顯著地影響。

變異來源	平方和	自由度	均方	f 值
教育程度	36	2		
隨機誤差				
總和	150	59		

3. 假設某隨機樣本之樣本個數為 50、平均數為 60、變異數為 25。請問，

- (1) 母體平均數之 90% 信賴區間為何？  
(2) 母體平均數之 95% 信賴區間為何？

4. 若一連續型隨機變數  $X$  之機率密度函數

$$f(x) = \begin{cases} 0.1, & 0 < x < 10 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$$

求  $E(X)$  及  $Var(X)$ 。