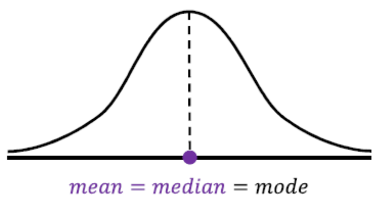
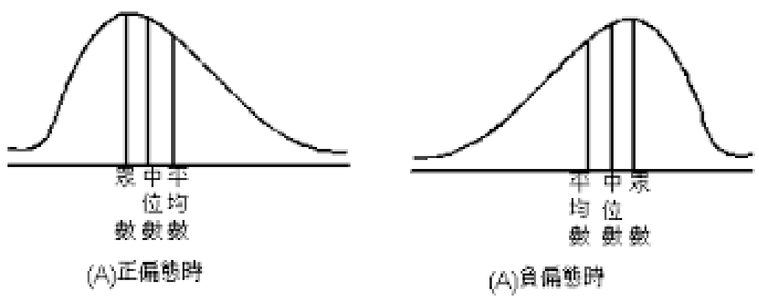
集中趨勢測定數的特性

集中趨勢測定數有很多種，各種之間並無絕對的優劣，實際應用時應視應用的場合和統計資料的分佈情況來選用，此處再把各種集中趨勢測定數的特性歸納如下：

1. 在對稱分配的情況下，算術平均數、中位數及眾數三者合而為一，亦即：
   μ 或 $\bar{x} = Me = Mo$，如下圖所示。但反過來說則不一定成立，也就是說如果平均數、中位數、眾數重疊時，不一定保證分配為對稱。



2. 當分配並非對稱時，稱為偏態(skew)，偏態有兩種類型，即：右偏(正偏)及左偏(負偏)，如下圖所示。



當橫座標右邊的次數比較多時，就會形成長尾向右的現象(如左圖)，我們稱為右偏。在右偏分配中，眾數還是在最高處(因為次數最多)，可是由於右邊的次數較多，所以中位數就會被拉向右邊，而愈右邊的數值愈大，平均數也會被拉向右邊，而且被拉的程度要比中位數還大，所以在右偏分配中的平均數
μ 或 $\bar{x} > Me > Mo$，且因 $\bar{x} - Me$ 之差為正，所以右偏又稱正偏。

同理，左偏分配就是長尾向左，且 $\bar{x} < Me < Mo$，因 $\bar{x} - Me$

之差為負，所以左偏又稱負偏。

右偏分配雖然圖形看起來頭是倒向左邊，但同學要特別注意的是：左右偏並不是看頭而是看尾巴的朝向，亦即長尾向右，就是右偏就是正偏，那是因為右邊的數據比較多的關係，同理長尾向左就是左偏就是負偏，因為左邊的數據比較多。

再次提醒：不是看頭偏向哪邊，而是要看長尾巴偏向哪裡，這是同學們常常會弄錯的。

3. 在偏態分配中(極端偏態例外)，依據經驗法則，$\bar{x}$ 、Me 及 Mo 三者之間大約呈下列關係：

$$Me \approx \bar{x} - 3\,|\,\overline{x} - Me\,|$$

$$Me - Mo \approx 2\,|\,\overline{x} - Me\,|$$

由於在實務問題中，樣本很少會完全對稱，因此，有經驗的人可以用上述關係來做大致推估或核對有無計算上之重大錯誤。

4. (算術)平均數最為簡單通俗應用上最為普遍，但它會受到極端值「數值」的影響，若數量很少又有極端值存在時(如球隊)，應避免採用，以免因極端值影響而失去代表性。

5. 中位數係取統計序列中的中間位置數值，所以兩端的極端數值不會對中位數造成影響(僅有「數目」的影響)，與平均數相比要少了很多，因此適合用在偏態分配，如所得中位數。

6. 平均數表示高於此數之「數值」(注意：不是數目)與低於此數之「數值」相等。例如某班學生平均身高為 168 公分，就是表示全班學生身高超過 168 公分的總數值與矮於 168 公分的總數值是相同的。以物理概念來理解，平均數就好比「重心」，以重心為支點，恰好兩邊可以平衡。

7. 中位數表示高於此數的「數目」與低於此數的「數目」相等。以上例來說，如果身高的中位數是 168 公分，就是表示該班高於 168 公分的同學人數與矮於 168 公分的人數相同。

8. 眾數完全不受極端值的影響(不論是數值或數目)，由於它是數目最多的也就是最高點，所以極為搶眼，在某些場合的應用也很方便很適合，例如流行病學在表達或比較疫情嚴重性的場合、投票選舉的場合等。