

壹.

Subject	1st	2nd	3rd	mean	SD	CV	Bias
1	105	100	105	103.3	2.89	0.028	1.3
2	100	95	100	98.3	2.89	0.029	1.3
3	105	105	105	105	0	0	2
4	105	105	105	105	0	0	2
5	115	115	95	108.3	11.55	0.11	2.3
6	105	95	95	96.7	2.89	0.030	2
7	100	100	100	100	0	0	2
8	105	105	100	103.3	2.89	0.028	1.3
9	100	100	95	98.3	2.89	0.029	1.3
10	100	100	100	100	0	0	1

1st, 2nd, and 3rd represent 3 repeated measurements on 10 study subjects

表中第二至第四欄位資料乃針對十位研究對象重覆做相同的測量三次所得數據。第五欄位是三次測量的平均值(mean)，第六欄位是標準平方差(Standard deviation)，第七欄位是變異係數(coefficient of variation)。

- (1) 請計算個人內平均平方誤差 (within-subject mean squared errors)。(5分)
- (2) 請計算個人與個人間平均平方誤差 (between-subject mean squared errors)。(5分)
- (3) 請根據(1)和(2)結果計算信度(reliability)。(5分)
- (4) 請計算十位研究對象的變異係數平均值，並與(3)的信度值比較。請討論比較結果。(10分)

注意測量所得數據只能準確到 5 的倍數。也因此產生系統誤差(systematic bias)。這誤差值列在第八欄位。

- (5) 將與實際數值(true value)所產生之系統誤差加以考慮在內，重新計算(1)。(10分)
- (6) 請根據(5)的結果討論信度的計算是否應先考慮效度(validity)? 並請針對信效度何者應先或同時做所引發爭議作廣泛討論。(15分)

參考公式:

$$\text{Between-subject mean squared errors (BMS)} = \frac{\sum_{i=1}^n k (\bar{X}_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$\text{Within-subject mean squared errors (WMS)} = \frac{\sum_{i=1}^n (k-1) S_i^2}{n(k-1)}$$

$$\text{Reliability} = \frac{\text{BMS} - \text{WMS}}{\text{BMS} + (k-1)\text{WMS}}$$

k : No. of repeated observations
 n : no. of study subjects
 \bar{X}_i : mean of the repeated measures for subject i
 \bar{X} : overall mean
 S_i^2 : variance of the repeated measures for subject i

貳、測量的基本原理 試題

問答題：

- 1、請說明測量一個人的性格的方法有那些？並請在各種方法中至少舉一個有信效度的測量工具為例說明。(12%)
- 2、您認為由星座看一個人的性格是可靠且準確的評估方法嗎？為什麼？(6%)
- 3、目前某位專家擬編製一份台灣人的飲酒行為量表，並建立其信效度，請說明其步驟與方法。(20%)
- 4、若想要編製一份產後憂鬱症篩選量表，在產前檢查時篩選產後可能得憂鬱症的婦女來進行預防性介入，請問這份量表的編製要如何進行？(12%)