

類 科：教育行政

科 目：教育測驗與統計概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、測驗編製及實施時，信度是重要的考量，請針對穩定係數、延宕複本信度、內部一致性 (α)、以及評分者信度等信度估計方法來分析各種方法可能的誤差來源。此外，請說明在比較不同評量工具的信度係數時，需考量的因素有那些？(25 分)
- 二、和平國小吳老師編製了一份課堂數學評量，題型包含客觀及紙筆實作試題兩類。
- (一)請從內容 (content)、歷程 (process)、後果 (consequences) 三個面向，說明吳老師應如何建立該份測驗結果的效度。(15 分)
- (二)「構念代表性不足」(construct-underrepresentation) 及「無關構念」(construct-irrelevant) 是影響評量結果的兩大威脅，請解釋其意義及影響，並具體說明那些因素會造成此現象。(10 分)
- 三、研究員欲了解某一課程補救教學介入程度 (X , 1 至 4, 數字愈大表愈強) 對學習成績 (Y) 的影響。16 名學生隨機分成相同人數的四組，並接受不同程度的補救教學介入，課程結束後，16 名學生學習成績平均數 \bar{Y} 為 68.75，而 $\sum_{i=1}^{16} (Y_i - \bar{Y})^2 = 4,453$ 。試回答下列問題：
- (一)請利用簡單線性迴歸分析及單因子變異數分析方法，陳述研究問題與對應的研究假設 (H_0 & H_1)。(10 分)
- (二)已知 X 與 Y 的相關係數為 0.831，而單因子變異數分析表中，組間的平方和為 3,237，計算兩分析方法中 X 與 Y 的關聯強度，並說明差異的原因。(10 分)
- 四、下圖是 61 位學生在某門課上成績的莖葉圖，請根據圖回答下列問題 (回答下列問題時，請將男女生的得分一併考慮)：(30 分)

| 男生 | 莖 | 女生 |
|-------------|---|------------------|
| | 2 | 1 |
| 6 | 3 | |
| | 4 | |
| | 5 | |
| 2 | 6 | 03 |
| 8876655320 | 7 | 0145566899 |
| 87665543221 | 8 | 0112334566677889 |
| 42 | 9 | 0023356 |

- (一)成績的次數分配圖會呈現何種型態？眾數和中位數各是多少？全距為何？
- (二)已知整組資料的標準差為 12.45，請問變異係數 (coefficient of variation) 是多少？其使用時機為何？