

類 科：教育行政

科 目：教育測驗與統計

考試時間：2小時

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、請舉一個資料蒐集設計來說明適用獨立樣本t考驗的研究問題及基本假定，並列出其虛無假設 ( $H_0$ ) 與對立假設 ( $H_1$ )。(25分)
- 二、某項入學考試有 50 位考生報考，其中 48 位考生報名一般組，年齡介於 20 到 30 歲之間，中位數是 25 歲，年齡分布呈常態分配。另外有 2 位考生報名在職組，年齡分別是 45 與 55 歲。請問：(20分)
- (一)這 2 位在職組考生對於全體 50 名考生的平均年齡與標準差的計算有何影響？  
(請列舉統計公式來說明你的答案)
- (二)50 名考生年齡平均值的位置是否為  $PR=50$ ？為什麼？
- 三、假設有一個測驗是由四個題目所組成的，各題的平均數、標準差與變異數，以及折半之後的各種有關數據分別呈現於下表中，如果  $H1$  與  $H2$  之間的相關為.9154。請根據這些數據來回答下列的問題：(每小題 5 分，共 25 分)

某份測驗資料各種折半法之基本統計表

變 項	$\mu$	$\sigma$	$\sigma^2$
各題目			
I1	3.00	1.33	1.76
I2	4.00	1.10	1.20
I3	3.40	1.36	1.84
I4	3.80	1.47	2.16
各種折半測驗			
H1 (I1+I2)	7.20	2.40	5.76
H2 (I3+I4)	7.20	2.71	7.36
Total	14.40	5.00	25.04
三種折半法之差異分數			
D (H1-H2)	0.00	1.10	1.20

(表內數字以四捨五入取至小數點第二位數)

- (一)請計算經過 Spearman-Brown 公式校正後的折半信度係數？
- (二)當用 Spearman-Brown 法來估計折半信度係數時，有一個重要的假定 (assumption)，請說明該假定為何？
- (三)請計算 Rulon 折半信度係數？
- (四)請計算 alpha 係數？
- (五)一般的教科書都提到 alpha 係數的值等於所有可能的折半係數的平均數，這裡所說的折半係數是指用 Spearman-Brown 校正得到的信度係數或是用 Rulon 的方法所計算得到的？

(請接背面)

類 科：教育行政  
科 目：教育測驗與統計

四、所謂標準參照測驗，一則清楚描述測驗所欲評量的內容領域，二則清晰描繪出所欲測量的建構，故其試題分析目的在檢驗試題是否能評量出學生在測驗表現所展現的所知與所能，已達到精熟水準或既定水準（通常以決斷分數區分精熟與否）。當教師使用標準參照測驗時，大多希望其教學是成功有效的，故此種測驗的試題分析目的在回答「試題能否測量到教學的效果」。

(一)試說明三種標準參照測驗所使用的鑑別度分析法。(15分)

(二)請簡單描述標準參照測驗的難度分析有何特色？(5分)

五、請簡要說明如何偵測多元迴歸中預測變項 (predictors) 的共線性 (multicollinearity) ? (10分)