

※ 考生請注意：本試題可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

一、統計學部分 (50 分)

1. 少單師父想要了解，參與其心靈課程之人，是不是比沒有參加的人更覺得幸福，因此收集了以下的資料：

參與課程組：11, 17, 17, 10, 21, 14, 15

未參與課程組：10, 12, 13, 11, 12, 14, 12

這裏的分數表示個體的主觀幸福感。少單師父想使用獨立樣本 t 檢定來回答前述問題。

- (1) 請列出所對應之虛無假設 (null hypothesis) 與對立假設 (alternative hypothesis)。(2%)
- (2) 請計算兩組各自之平均數。(2%)
- (3) 請計算兩組資料之不偏調和變異數 (unbiased pooled variance)。(4%)
- (4) 請計算 t 檢定統計量，並在 $\alpha = .05$ 的水準下，找出臨界值 (critical value, 參考下表)。(4%)

自由度	6	7	12	13	14
雙尾臨界值	2.447	2.365	2.179	2.160	2.145
單尾臨界值	1.943	1.895	1.782	1.771	1.761

- (5) 根據 t 檢定之結果，應該做出怎樣的統計推論？(4%)
 - (6) 請針對兩組平均數之差異，建立信心水準為 95% 之信賴區間，並說明要如何使用信賴區間的結果來進行假設檢定。(4%)
 - (7) 請估計 Cohen's d 的大小。(4%)
 - (8) 如果變異數同質性 (homogeneity of variance) 的假設違反了，請問該如何獲得相對可靠之統計推論？(4%)
2. 請說明如何使用虛擬變項 (dummy variable)，在線性迴歸模型中進行前述之獨立樣本 t 檢定。此時，研究者關注的模型參數為何？(12%)
3. 「689 心像學習法」想了解自家的產品是否能夠協助個體獲得「少益英文檢定」的 K 金證書，因此進行了一研究。其隨機分派 120 位個體至三種實驗情境：「心像學習」、「傳統背誦」、「無訓練」。經三個月的訓練後，所得的研究結果如下：

		與否得到 K 金證書	
		是	否
學習方法	心像學習	24	16
	傳統背誦	21	19
	無訓練	12	28

- (1) 請在 $\alpha = .01$ 之下，使用卡分獨立性檢定檢驗三組間得到證書之比率有無存在任何差異 (卡方臨界值為 9.21)。(6%)
- (2) 若研究者想要比較各組別間兩兩配對的差異，該如何控制整體研究之型一錯誤率 (Type I error)？(4%)

編號：381

國立成功大學 107 學年度碩士班招生考試試題

系 所：心理學系

考試科目：方法學(乙組)

考試日期：0205，節次：3

第 2 頁，共 2 頁

二、心理測驗部分 (50 分)

1. 在編制能力測驗時，應該如何挑選好的試題？(15%)
2. 何謂構念效度？請舉出五種檢驗構念效度之方法，並說明背後的邏輯。(20%)
3. 何謂試題特徵曲線 (item characteristic curve, ICC)？請以試題反應理論 (item response theory) 之單參數、雙參數、以及三參數 logistic 模型，來說明個別參數對於 ICC 之影響。(15%)