

國立臺灣師範大學 103 學年度碩士班招生考試試題

科目：心理測驗與統計

適用系所：教育心理與輔導學系

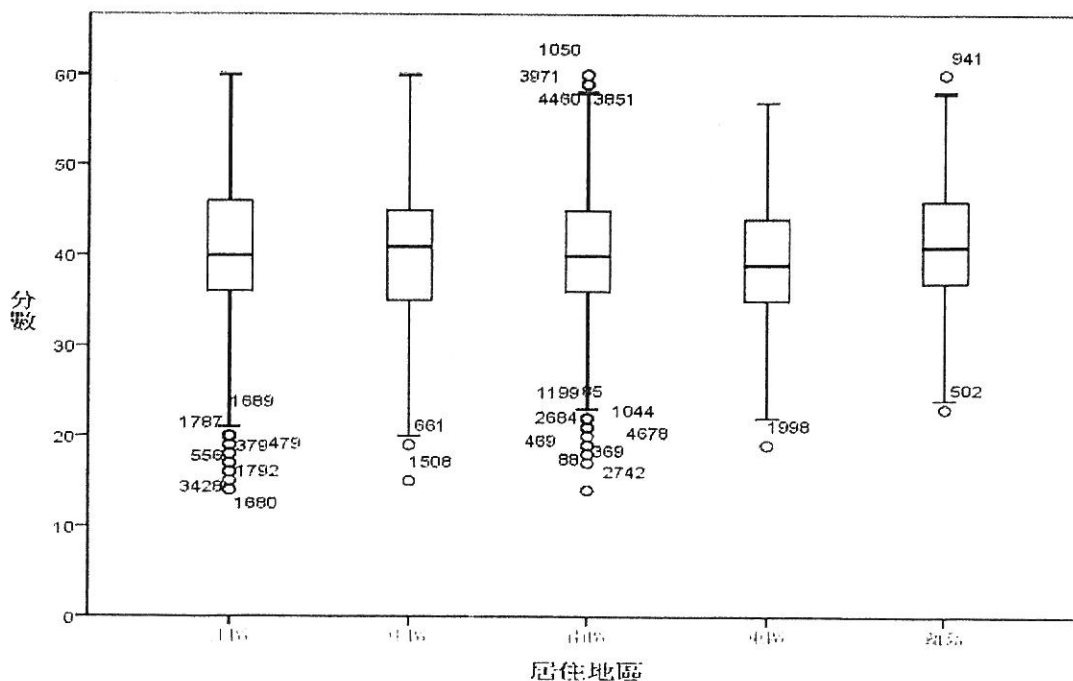
注意：1.本試題共 3 頁，請依序在答案卷上作答，並標明題號，不必抄題。2.答案必須寫在指定作答區內，否則依規定扣分。

一、解釋名詞(每題 6 分，共 30 分)

1. 興趣測驗與性向測驗
2. 常模參照與標準參照
3. 再測信度與內部一致性信度
4. 題目難易度與題目鑑別度
5. 試題反應理論的二元計分模式(Dicotomous model)與多元計分模式(polytomous model)

二、計算申論題(4 題，共 52 分)

1. 某校三年級學生共 500 人，其英語測驗的平均數 75 分，標準差 10 分。若該校校長想將同學的測驗分數都轉成平均數 500 分、標準差 100 分的量尺，請依以下步驟完成此項任務：
(本題共 10 分)
 - a. 李同學的測驗分數為 65 分，請計算李同學的 Z 分數？並解釋此 Z 分數代表什麼意義？(6 分)
 - b. 李同學的 Z 分數轉換成新量尺後，其量尺分數為多少？(4 分)
2. 何謂測量建構相關的效度證據？如果想發展一份測驗來評量高中(職)學生的數學素養，有哪些方式(或有哪些指標)可以評估此測驗在測量建構相關的效度高低？(10 分)
3. 下圖是某教育專家想了解國中生之學習態度狀況，以國中生適用之學習態度測驗對學生所居住地區(包括北中南東離島)抽取具代表性且足夠的樣本加以施測後，以盒狀(鬚)圖呈現各地區分數概況。試根據下圖回答下列問題：(共 17 分)



國立臺灣師範大學 103 學年度碩士班招生考試試題

- 上述盒狀(鬚)圖(boxplot)與五數綜合(five-number summary)關係為何?(5分)
- 上圖中 o941 及 o1998 代表什麼意義?(4分)
- 根據上圖中各地區之盒狀圖形狀及相對位置,可提供什麼訊息讓教育專家做參考?(8分)

4. 某心理學家想了解上班族性別(A)和壓力感受(B)兩變項之間是否有所關聯?乃以隨機抽樣方式選取200名上班族男女生進行壓力感受的調查,其蒐集的資料整理如下表:請根據資料回答下列問題,計算部分需寫出計算過程或推理過程,否則不計分。(共15分)

	有壓力(b1)	沒壓力(b2)
女生	觀察次數 (O_{11}) =10	觀察次數 (O_{12}) =30
(a1)	期望次數 (E_{11}) =A	期望次數 (E_{12}) =B
男生	觀察次數 (O_{21}) =70	觀察次數 (O_{22}) =90
(a2)	期望次數 (E_{21}) =C	期望次數 (E_{22}) =D

- 寫出統計假設。(4分)
- 計算A、B、C、D四細格的期望次數。(4分)
- 使用何種統計方法進行假設檢定?自由度(Degrees of freedom)是多少?(2分)
- 計算出檢定統計量並解釋結果(檢定臨界值=3.841, $\alpha=.05$)。(5分)

三、選擇題:(每題2分,共18分)

- 某學校心理學家發現某地區中學生的生活適應問題三學年人數如下:100、800、2400、4800。請問以何種集中量數較為合適表示其增加的情況?
(A) 平均數 (B) 中位數 (C) 調和平均數 (D) 幾何平均數
- 下列是四個班級的智力測驗分數的標準差。某位教師想從其中挑一個比較有異質性的班級來教,在其他條件相同情況下,請問他要挑哪個班級?
(A) 2.58 (B) 4.52 (C) 1.55 (D) 1.96
- 下列是四位學生接受三個科目成就測驗後,對於測驗結果以標準分數Z分數呈現的討論。請問哪位學生的說法對於標準分數有誤解?
(A) 我們可以比較這次誰的表現最好
(B) 我們會因某科目Z分數低於0而被留級
(C) 我們可以了解自己哪一個科目表現的最好
(D) 我們每個科目的Z分數平均數都為0
- 小明和小華同住一間寢室,每天以抽籤方式決定一人負責打掃。試問三天中,小明打掃二天的機率是多少?
(A) 0.125 (B) 0.250 (C) 0.375 (D) 0.500
- 某大學教育學院大樓的電梯標示電梯限乘16人,限重1000公斤。現知道該大學的學生體重呈

國立臺灣師範大學 103 學年度碩士班招生考試試題

常態分佈 ($M=58$, $SD=6$)。請問該電梯的標準安全係數值是多少？

- (A) 0.75 (B) 1.50 (C) 3.00 (D) 4.00

6. 承上題，上述四個標準安全係數對應標準常態分佈平均數右邊的機率分別為 .2734、.4332、.4987、.49997。請問發生隨機超載的機率是多少？

- (A) .2266 (B) .0668 (C) .0013 (D) .00003

某校校長想了解該校學生情緒困擾 (X) 與學業成績 (Y) 的關係。乃從 1000 名的學生中 (其中資優生 180 名，一般生 750 名，智能不足生 70 名) 抽取 200 名學生進行調查。其統計量數的結果如下：請回答下列 7~9 題。

	情緒困擾 (X)	學業成績 (Y)	相關 (r)
平均數	50	80	-.70**
標準差	6	8	

* $p < .01$

7. 請問該校長要用何種抽樣的方法才能在推論時產生有代表性的樣本？

- (A) 簡單隨機抽樣 (B) 分層隨機抽樣 (C) 系統抽樣 (D) 叢集抽樣

8. 若該校長想以情緒困擾 (X) 來預測學業成績 (Y) 建立原始分數式迴歸方程式，請問其迴歸係數 ($b_{y.x}$) 是多少？

- (A) -0.93 (B) -0.70 (C) -0.48 (D) -0.36

9. 請問下列校長所做的結論何者較為適當？

- (A) 情緒困擾與學業成績沒有相關
 (B) 其估計標準誤 ($S_{y.x}$) 為 4.28
 (C) 若以 Y 預測 X，其迴歸係數和以 X 預測 Y 一樣
 (D) 情緒困擾可以解釋學業成績的變異量約有 49%

