

國立彰化師範大學九十六學年度碩士班招生考試試題

系所：教育研究所

科目：教育測驗與統計

請在答案紙上作答

共 3 頁 第 1 頁

一、是非題 (2% * 10 = 20%) (請以○、×回答)

1. () 變異數分析中，若虛無假設(H_0)為真，理論上 F 觀察值會趨近於 1.0。
2. () 相關係數-0.65 要比相關係數 0.40 的強度來的強。
3. () 若變項 X 和 Y 是完美相關，其估計標準誤(standard error of estimate)約為 1。
4. () 獨立樣本 t 考驗的 t 值與獨立樣本變異數分析的 F 值具有下列的關係： $t_{(dfw)} = F_{(1, dfw)}$ 。
5. () 就常模參照測驗而言，最佳的題目應該將難度係數控制在約 0.5，且鑑別度指標愈高愈好。
6. Which of the following represent adequate hypotheses? (YES \Rightarrow “○” & NO \Rightarrow “×”).
 - () (1) There is a positive relationship between a measure of socioeconomic status and scores on the Scholastic Aptitude Test (SAT).
 - () (2) Positive attitudes about others are important in life.
 - () (3) The number of hours spent in counseling is positively related to a clients' ratings of self-efficacy.
 - () (4) Mental ability may be related to personality.
 - () (5) Chess experts can recall the position of chess pieces during a game more accurately than chess novices.

二、單選題 (3% * 6 = 18%)

- () 1. 在變異數分析中，下列何者較不需要列入考量？
 - A. 顯著性。
 - B. 組別數目。
 - C. ω^2 。
 - D. η^2 。
- () 2. 本次研究所考試成績欠佳，出題者將每人成績加 10 並乘以 1.5，下列何種量數經轉化後仍具不變的特質？
 - A. 平均數。
 - B. 標準差。
 - C. 相對位置。
 - D. 以上皆是。
- () 3. 下列對效度係數的敘述何者正確？
 - A. 決定測驗內容效度的程序會產生效度係數。
 - B. 同時效度係數通常比預測效度係數低。
 - C. 異質團體比同質團體有較低的效度係數。
 - D. 解釋效度係數應考量效標的性質。
- () 4. 某班學生的考試成績多數人得分偏低，該班學生成績會呈何種分配型態？
 - A. 正偏態。
 - B. 負偏態。
 - C. 常態分配。
 - D. 單峰分配。

- () 5. 如果 X 與 Y 變項之間的相關為 0.5，不能由 X 和 Y 之間的線性關係所解釋的變異量為何？
- A. 5%
B. 25%
C. 75%
D. 95%
- () 6. Which of the following post-hoc analysis is most appropriate for pairwise comparisons involving a single group ?
- A. Fisher's LSD
B. Tukey HSD
C. Scheffé's test
D. Dunnett's test

三、填充題 (2% * 8 = 16%)

1. Indicate whether these variables are measured on which scale.

- ① Nominal Scale ② Ordinal Scale ③ at-least Interval Scale

- (1) Score on a measure of introversion-extroversion.
(2) Amount of annual income in dollars.
(3) Ranking of teachers on enthusiasm.
(4) Score on a law school admissions test.
(5) Types of counseling technique.

2. For each research design describe, indicate whether there is a threat to ① internal validity, ② external validity, or ③ no threat to validity.

- (1) In a study of memory structure on recall speed, subjects are asked to memorize a list of words. The list is either presented in a hierarchy according to word meaning or scrambled as to word meaning. Subjects are randomly assigned to one or the other condition and, after studying the words, are presented half the words on a computer and asked to recall (by striking appropriate keys) the word in the list most closely related. Response time is the dependent variable.
- (2) 在一個為期兩週的迷津學習實驗中，受試老鼠每天不是被施以藥物以增強學習力，不然就是吃假藥 (placebo)。為了確保被施以藥物的老鼠能恢復成一般狀態，實驗者將這些實驗老鼠跟控制組老鼠分開，並放置於一個特定的實驗室中，而控制組老鼠則放置於地下室中。
- (3) 在一個執政黨對在野黨的總統選舉中，一位調查專家進行了一個電話調查以預測誰會當選。他以隨機的方式從一串名單中調查並發現執政黨獲得壓倒性的勝利。(提示：這一串名單是由工商總會提供，名單上的人大多為大老闆)。

四、簡答題 (27%)

1. 請就“母群分配”和“樣本平均數的分配”這兩種分配，比較：(8%)

- (1) 定義。
(2) 分配型態。
(3) 平均數。
(4) 標準差。

2. 區辨標準差、標準誤與測量標準誤。(6%)

3. 解釋何謂全距限制(restriction in range)。(3%)
4. 解釋何謂相關係數的減弱(attenuation)。(3%)
5. 試寫出 ANOVA 的三個基本假定。(3%)
6. 定義 Familywise Error Rate。(2%)
7. 假設讀書的時數與研究所成績的相關是.80，你如何解釋決定係數 r^2 ？(2%)

五、計算題 (19%)

1. 3000 個學生接受一份測驗，測驗分數呈現常態分配，且平均數為 100，標準差為 20。(9%)
 - (1) 分數超過 120 的學生有幾位？
 - (2) 分數低於 80 的學生有幾位？
 - (3) 分數介於 110 和 120 之間的有幾位？
2. 某研究者想瞭解充分觀看新聞與未充分觀看新聞對社會關心程度的不同，研究者測量人們在現今政局紛擾時，這兩種人關心社會問題的程度。研究結果顯示：43 位充分觀看新聞的人平均關心程度是 33.1，此組母群變異數的不偏估計值是 201.64；而未充分觀看新聞的另一組 42 個人，其關心社會問題程度的平均數是 27.0，母群變異數的不偏估計值是 134.56。假設將 α 設定為.05，請回答下列問題。(10%)
 - (1) 請寫出虛無假設。
 - (2) 請寫出對立假設。
 - (3) 請問你可以使用何種統計方法？
 - (4) 請進行適當的統計分析。
 - (5) 你的結論為何？