

國立彰化師範大學 97 學年度碩士班招生考試試題

系所：應用運動科學研究所碩士班

組別：甲/乙組

科目：體育統計學

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 2 頁，第 1 頁

一、選擇題 (每小題 4%，共計 80%)

1. 若已知田徑隊男生與女生的體重群體資料為一常態分布，欲檢定男生與女生體重之變異程度是否顯著不同，宜用何種統計方法檢定? (A) χ^2 test (B) paired t test (C) F test (D) Z test。
2. 比較低氧訓練前後血糖測量值是否顯著降低，應使用何種檢定方法 (A) ANOVA (B) McNemar's χ^2 檢定 (C) Z 檢定 (D) 配對 t 檢定。
3. 調查鄉村 20-50 歲婦女每日運動時數，根據年齡層各抽 30 名作研究為 (A) 簡單隨機 (B) 集束 (C) 分層 (D) 系統。
4. 抽樣分布是指下列何者之機率分布 (A) 母體統計量 (B) 樣本統計量 (C) 樣本參數 (D) 母體參數。
5. 統計假設檢定時，如果樣本數固定為 100，而 α 值由 0.05 降為 0.01，此改變會使 β error (A) 增加 (B) 減少 (C) 不變 (D) 無法決定。
6. 檢定母群體平均值時，若母群體為常態分布且為小樣本研究，下列何者正確 (A) 母群體為變異數已知時用 Z 檢定 (B) 小樣本研究用 t 檢定 (C) 母群體偏離常態分布用 t 檢定 (D) 以上皆是。
7. 45 名大一學生在學期初與學期末被詢問喜不喜歡上體育課，如欲檢定學期前後學生喜歡體育課情形有無顯著改變，應用何種檢定 (A) Pooled t test (B) Paired t test (C) χ^2 test (D) McNemar's χ^2 test。
8. 在 ANOVA 分析表中，下列何者不具加法性 (A) the sum of squares (B) the degrees of freedom (C) the mean squares (D) 以上皆非。
9. 統計中，用直線方程式作預測時，是用何種方法估計參數 (A) 最大概似法 (B) 最小變異數法 (C) 最小平方法 (D) 最小卡方法。
10. 根據某一類別變數，以估計另一變數可能產生平均值的變動，並測量這種估計可能產生誤差的過程為 (A) 迴歸分析 (B) 相關分析 (C) 適合度檢定 (D) 變異數分析。
11. 某研究發現訓練時數與運動成績之相關係數 $r=0.8$ ，已知訓練時數之標準差為 5，運動成績之標準差為 6，則以訓練時數預測運動成績之迴歸係數應為 (A) 0.8 (B) 0.64 (C) 0.67 (D) 0.96。
12. 若使用變異數分析時，違反變異數同質性之假設，可用下列何種方法進行補救最為適宜? (A) 增加樣本人數 (B) 以效應量取代 F 檢定值 (C) 訂定較嚴格之顯著水準 (D) 進行資料轉換。
13. 在二因子混合設計變異數分析中，若相依樣本自變項 A 有 2 個處理水準，獨立樣本自變項 B 有 3 個處理水準，則在等組條件下，若每一實驗處理樣本數為 6 名，則應抽取幾名樣本? (A) 6 (B) 12 (C) 18 (D) 30。
14. 在推論統計時，卡方百分比同質性考驗之自由度是由下列何者決定? (A) 理論期望次數 (B) 樣本人數 (C) 樣本數與母群數之比 (D) 變項類別數。
15. 下列哪一圖形能用來檢定變項之相關程度? (A) 常態機率散佈圖 (B) 交叉散佈圖 (C) 平均數趨勢圖 (D) 長條圖。

國立彰化師範大學 97 學年度碩士班招生考試試題

系所：應用運動科學研究所碩士班

組別：甲/乙組

科目：體育統計學

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 2 頁，第 2 頁

16. 下列有關研究假設敘述何者有誤？ (A)統計假設是將研究假設以數學或統計符號加以表示 (B)研究假設是一種科學假設 (C)研究者感到興趣或支持的是對立假設 (D)為方便假設考驗，對立假設通常以否定句表示。
17. 下列關於平均數假設考驗的統計考驗力陳述何者為錯？ (A)樣本數目愈多，統計考驗力就愈大 (B)雙側考驗的統計考驗力高於單側考驗的統計考驗力 (C)顯著水準愈大，統計考驗力就愈高 (D)統計考驗力只有在研究假設為真時才能計算。
18. 若已知一母群的平均數為 50，變異數為 100，若從此母群中抽取樣本 20 人的樣本許多個，請問樣本平均數次數分配的變異數為多少？ (A) 2 (B) 5 (C) 10 (D) 100。
19. α 係數的主要誤差來源為 (A)時間抽樣與內容抽樣 (B)時間抽樣與內容異質 (C)內容抽樣與內容異質 (D)樣本抽樣與內容異質。
20. 為了解教練領導能力 (X) 與選手學科學習能力 (Y) 之關係，隨機抽樣 100 位選手進行此項檢測，二者之皮爾遜積差相關係數值為 0.19。請問在顯著水準為 0.05 時，下列敘述何者正確？ (A)X 與 Y 為正相關 (B)X 與 Y 為負相關 (C)X 與 Y 為零相關 (D)X 與 Y 為自相關。

二、解釋名詞 (每小題 4%，共計 20%)

- (1) percentile rank 與 percentile point
- (2) standard deviation 與 standard error
- (3) within-subjects factor 與 between-subjects factor
- (4) multiple stepwise regression analysis
- (5) t-test, correlated samples