

臺灣綜合大學系統 106 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	心理與教育統計學	類組代碼	D30
		科目碼	D3092

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機

本科試題共計 5 頁

單選題 20 題 (每題 5 分)

1. 某研究者欲瞭解青少年網路使用的情形，隨機選取臺灣各地區的青少年共 1000 人並詢問其每週上網時數。何者是錯的？
 - (A) 這 1000 位青少年上網時數形成抽樣分配
 - (B) 這 1000 位青少年上網時數的平均數為統計量
 - (C) 上網時數的調查，屬比率量尺
 - (D) 全臺灣青少年為母群

2. 有關資料轉換，何者是錯的？
 - (A) 某分配經 z 分數轉換為常態分配，表示原分配定為常態分配
 - (B) 某分配經 z 分數轉換後，平均數為 0、標準差為 1
 - (C) 某分配中的每一個值先加上 3 再除以 3，轉換後新分配的平均數與原來的相同
 - (D) 某分配中的每一個值減去平均數，轉換後新分配的標準差與原來的相同

3. 有關描述資料的集中或離散趨勢，何者是錯的？
 - (A) 眾數為資料形成分配中最高的數值
 - (B) 中位數為第 50 個百分位數
 - (C) 變異數經常用來瞭解資料的離散趨勢
 - (D) 相較於中位數，平均數適合用來描述分配的集中趨勢

4. 有關假設檢定，何者是錯的？
 - (A) 當虛無假設為真時，拒絕虛無假設發生機率為型一錯誤率
 - (B) 當虛無假設為偽時，拒絕虛無假設發生機率為型二錯誤率
 - (C) 若降低型一錯誤率，可能導致型二錯誤率增加
 - (D) 型二錯誤率越低，即統計檢定力越高

5. 何者是錯的？
 - (A) 連續投擲硬幣數次，出現反面的次數可形成二項分配
 - (B) 二項分配的期望值為 np 、標準差為 npq
 - (C) 若硬幣是公正的且前 3 次投擲均為正面，第 4 次出現正面和反面機率各為 0.5
 - (D) 若 np 和 nq 均大於 5，二項分配會接近常態分配

6. 有關中央極限定理，何者是錯的？
 - (A) 母群不一定是常態分配
 - (B) 每次抽取樣本數越大，其抽樣分配越接近常態分配
 - (C) 樣本平均數形成的抽樣分配，其平均數與母群相同
 - (D) 樣本平均數形成的抽樣分配，其變異數為母群變異數除以總共抽取多少個樣本

臺灣綜合大學系統 106 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	心理與教育統計學	類組代碼	D30
		科目碼	D3092

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機

本科試題共計 5 頁

7. 何者是錯的?
- (A) 相較於顯著水準.10，顯著水準.05 所建立的信賴區間應該較寬
- (B) 相較於顯著水準.10，顯著水準.05 應該較難拒絕虛無假設
- (C) 相較於顯著水準.10，顯著水準.05 所得 p-value 應該較小
- (D) 顯著水準定在.05，進行雙尾檢定相較於單尾檢定應該較難拒絕虛無假設
8. 若初生嬰兒有先天性心臟病的比率為 1%。目前臨床上的檢驗方法，對於有心臟病的初生嬰兒中，僅有 80% 能被篩檢出來；另外，這檢驗方法，對於沒有心臟病的初生嬰兒中，有 9.6% 的誤判率。何者是錯的?
- (A) 某位有心臟病的初生嬰兒且被篩檢出來的比率為 0.8%
- (B) 某位沒有心臟病的初生嬰兒卻被篩檢出來的比率約為 7.76%
- (C) 若使用該檢驗方法，所有初生嬰兒中，被判斷為有心臟病約有 10.3%
- (D) 初生嬰兒沒有先天性心臟病的比率應為 99%
9. 有關卡方分配，何者是錯的?
- (A) 卡方分配呈現正偏態
- (B) 對於任一卡方分配，其變異數是平均數的兩倍
- (C) 隨著自由度增加，偏態情況會更嚴重
- (D) 卡方檢定經常用在名義量尺的資料
10. 何者是錯的?
- (A) 離均差平方和為 0
- (B) s^2 是 σ^2 的不偏估計值
- (C) 標準誤是抽樣分配的標準差
- (D) s^2 的抽樣分配是正偏態
11. 某系主任欲瞭解統計課程的開課時間(早上、下午)對於學習的影響。為控制學生對於不同教師的喜好會影響實驗結果評估，招募參與實驗學生數名後，隨機平均分派到早上或下午課程，上下午課程由相同教師在相同教室授課。何者是錯的?
- (A) 若學校容許開課時間僅有早上和下午兩種時段，則開課時間為固定因子
- (B) 若以期末考試成績做為學習成效的評估，則期末考試成績為依變項
- (C) 若進行變異數分析達統計顯著，即早上和下午課程的期末考試成績平均有顯著差異
- (D) 若實驗共招募 50 名學生參與實驗，變異數分析表中的誤差自由度應為 49
12. 某體育老師欲瞭解季節(春、夏、秋、冬)與學生性別(男、女)對於學習游泳所需的時數是否有關係。招募參與實驗的學生只能參加某個季節的實驗。何者是錯的?
- (A) 若體育老師希望每個季節的游泳班至少有男女各 10 人參加，總共至少需 80 位學生參加實驗。

臺灣綜合大學系統 106 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	心理與教育統計學	類組代碼	D30
		科目碼	D3092

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機

本科試題共計 5 頁

- (B) 若欲同時瞭解季節和性別對於學習游泳時數的影響，進行變異數分析時，總變異應包括四種變異來源
- (C) 若僅欲瞭解性別對於游泳學習的差異，進行兩相依樣本 t 檢定、或進行變異數分析，這兩者等價
- (D) 季節和性別均為固定因子

13. 某授課教師欲瞭解課後複習(無、有)對於學生學習的影響，因此每位學生在學期初和學期末的成績都被記錄下來，但每位參與學生僅參加課後複習或沒有課後複習之一的實驗操弄。何者是錯的？

- (A) 若授課教師總共招募 30 位學生參加實驗，變異數分析表的總自由度應為 59
- (B) 變異數分析表中無交互作用
- (C) 若授課教師總共招募 10 位學生參加實驗，變異數分析表的誤差自由度應為 16
- (D) 課後複習(無、有)和測量時間(學期初、學期末)均為獨變項

14. 某大學校長有鑒於英文能力有助於學生在職場上的競爭力，希望學生在畢業前都能通過全民英檢中高級，校長委託學生會調查學生的看法，總共調查 100 位學生的意見結果如下表。何者是錯的？

	同意	不同意	無意見	總和
大學生	15	10	8	33
碩士班	12	10	10	32
博士班	13	10	12	35
總和	40	30	30	100

- (A) 若欲同時瞭解學生身分與意見的關係，應進行變異數分析
- (B) 若統計報表得 p-value 為 .049，即拒絕虛無假設
- (C) 若將表格內每個數值乘以 10 倍，新的統計量應較原來大
- (D) 自由度為 4

15. 某美容中心欲瞭解不同性別美容師的服務滿意度。從美容中心隨機挑選男女美容師數名且各半，並從每位美容師服務的顧客中隨機挑選數名詢問其滿意度。進行變異數分析得下表，何者是錯的？

變異來源	SS	df	MS	F
甲	240.25	1	240.250	1.127
乙	1705.24	8	213.155	26.56
丙	722.30	90	8.026	
總和	2667.79	99		

- (A) 表中的乙，是隨機因子
- (B) 表中的丙，是「性別 x 美容師」

臺灣綜合大學系統 106 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	心理與教育統計學	類組代碼	D30
		科目碼	D3092

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機

本科試題共計 5 頁

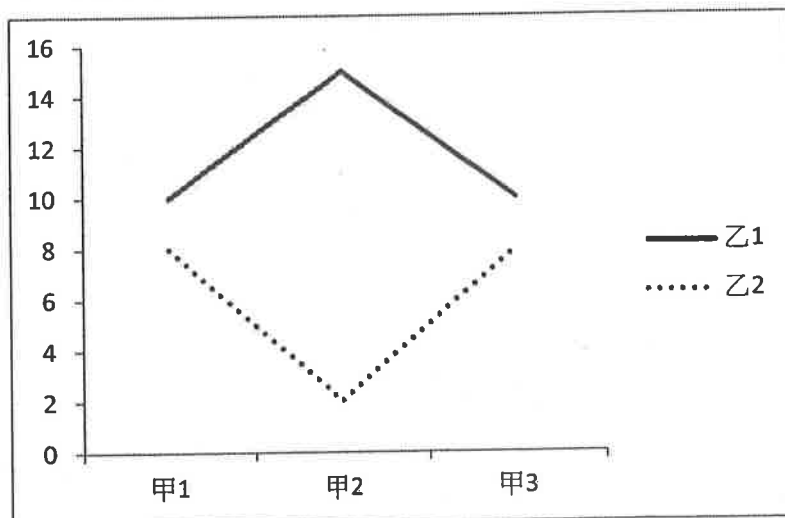
- (C) 總共調查美容師 10 名的服務情況
 (D) 總共調查 100 名顧客滿意度

16. 某醫生欲瞭解戒菸程序與抽菸環境對於抽菸數量的影響，每一位受試者僅能參加一種戒菸程序，進行變異數分析得下表，何者是錯的？

變異來源	SS	df	MS	F
受試者間	35.47	14		
甲	14.87	2	7.43	4.33
乙	20.6	12	1.72	
受試者內	36	15		
丙	26.13	1	26.13	44.80
丁	2.87	2	1.43	2.46
戊	7	12	0.58	
總和	71.4667	29		

- (A) 表中的甲，是”戒菸程序”
 (B) 表中的丁，是”戒菸程序 x 抽菸環境”
 (C) 每位受試者僅被記錄在某一個抽菸環境的抽菸數量
 (D) 實驗總共招募 15 位受試者

17. 何者是錯的？



- (A) 由圖可知，在甲 2 時，乙因子有簡單效果
 (B) 由圖可知，甲有主要效果
 (C) 由圖可知，乙有主要效果
 (D) 由圖可知，甲乙有交互作用

臺灣綜合大學系統 106 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	心理與教育統計學	類組代碼	D30
		科目碼	D3092

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機

本科試題共計 5 頁

18. 與因子實驗設計相比，何者是錯的？

- (A) 重覆量數實驗設計可排除受試者間的誤差
- (B) 重覆量數實驗設計需受試者較少
- (C) 重覆量數實驗設計的統計檢定力較高
- (D) 重覆量數實驗設計無法檢驗交互作用

19. 何者是錯的？

- (A) 若兩變項相關係數接近 0，即表示兩變項沒有關係
- (B) 標準迴歸線的斜率為相關係數
- (C) 以 X 預測 Y 所得迴歸線，與以 Y 預測 X 所得迴歸線不同
- (D) 將相關係數平方，即為“以 X 預測 Y 的迴歸線所能解釋 Y 變項所有變異的比率”

20. 何者是錯的？

- (A) 若資料未能符合有母數統計的假設時，採用無母數統計方法的統計檢定力較高
- (B) 無母數統計方法經常使用 bootstrapping 的技術
- (C) 無母數統計方法能使用在一個至多個獨立或相依的樣本情境中
- (D) 若未知母群所形成的分配，便不能使用無母數統計方法