

考 試 科 目	8/2/4 心理及教育統計學	系 所 別	心理系 二年級	考 試 時 間	7月11日(三) 第四節
---------	-------------------	-------	---------	---------	--------------

- () 1. Z 分配為標準常態分配， Z 分數的公式為 $Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ ，將原始分數轉換成 Z 分數是一種常見的資料標準化動作。假設有一筆呈負偏分配的資料，現在將它轉成 Z 分數，試問這個分數形成的分配為：(A) 常態分配 (B) 正偏分配 (C) 負偏分配 (D) 均等分配。
- () 2. 已知 A 閱讀測驗的平均分數為 75，標準差為 10.5；B 閱讀測驗的平均分數為 15，標準差為 3.5。試問哪個測驗較合適作為量測學生閱讀能力的量尺？(A) 兩者皆合適 (B) A 測驗 (C) B 測驗 (D) 訊息不足無法回答。
- () 3. 以下何者不是簡單線性迴歸模型的假設？(A) 預測變項須為等距量尺以上 (B) 依變項常態分配 (C) 預測變項與誤差沒有相關 (D) 誤差呈常態分配。
- () 4. 某人從裝有紅色和藍色彩球的桶子中抽出 n 個球，並記算紅球出現的機率為 0.64。他希望在 95% 的信心水準下，估計紅球出現機率的信賴區間，其上下誤差能在 3% 以內。試估計他至少應該要抽出多少顆球？(A) 1000 (B) 1024 (C) 1256 (D) 32。
- () 5. 若某研究資料顯示身高 (y) 可以由性別 (g ；男生為 1，女生為 0) 預測，所得之迴歸模型為 $y = 155 + 10g$ 。試問下列敘述何者為假？(A) 轉成 Z 分數後，迴歸模型的截距為 0 (B) 該研究女生平均身高為 165 (C) 該研究男生平均身為 165 (D) 轉成 Z 分數後，迴歸模型的斜率不變。
- () 6. 假設某迴歸模型 ($Y' = b_0 + b_1X$) 的估計標準誤為 S ， Y 的變異量中能被 X 解釋的百分比為 r^2 ，下列敘述何者為假？(A) S 反比於 r^2 (B) 若 X 和 Y 均轉成 Z 分數，當樣本數極大時，此時的估計標準誤為 $\sqrt{1 - r^2}$ (C) 對 Y 值的估計準確度不會隨 X 值而改變 (D) 以上敘述皆為真。

選擇題請在答案卡上作答，否則不予計分。

考 試 科 目	812/4 心理及教育統計學	系 所 別	心理系 二年級	考 試 時 間	7月11日(三) 第四節
---------	-------------------	-------	---------	---------	--------------

- () 7. 下列何者不是描述一個分配集中趨勢的指標 (A) 平均數 (B) 全距 (C) 眾數 (D) 中位數。
- () 8. 下列關於 Z 分配和 t 分配的描述何者不正確？ (A) t 分配的樣貌會隨著自由度而改變 (B) Z 分配的標準差永遠為 1 (C) 一般來說，Z 分配比 t 分配來得較為集中 (D) Z 分配和 t 分配都是由兩個參數決定。
- () 9. 某生隨機從一個 0 到 1 的均等分配中抽取兩個數並計算總和，該生重複這個動作 1000 次，試問下列敘述何者為假？ (A) 若計算的不是總和而是兩個數的平均，所得樣本的標準差是原先標準差的 1/2 (B) 這 1000 個樣本的標準差可以代表母群的標準差 (C) 所得樣本形成的分配接近常態分配 (D) 這 1000 次抽樣所得的平均分數接近 0.5。
- () 10. 下列何者不是計算組間平均數差距量的效果量指標？ (A) 點二相關係數 r (B) d (C) ω^2 (D) η^2 。
- () 11. 下列敘述何者有誤？ (A) 當樣本數愈大時，愈容易達顯著 (B) 當其它條件維持不變時，第一類錯誤上升，則統計檢定力下降 (C) 若相類似的兩個實驗都以 t 檢定進行分析，其中前者的 p 值達 .01 顯著，後者則達 .001 顯著，表示後者實驗的效果大於前者 (D) 當代表虛無假設 (H_0) 與科學假設 (H_1) 的兩分配的平均數差距愈大時，統計結果愈容易達顯著。
- () 12. 某研究人員發現現代女孩子的體重分配較十年前更為集中，試問她可能是採用何者統計分析？ (A) 卡方檢定 (B) F 檢定 (C) t 檢定 (D) Z 檢定。
- () 13. 某師隨機抽取兩班同學（每班 32 人），甲班進行新式數學教學法而乙班進行傳統教學法，為比較成效，每位學生在結束教學後均參加數學基本學力測驗，該測驗常模的平均數為 50，標準差為 8。以雙尾檢定 ($\alpha = .05$) 時，兩班同學差距至少要多少才會達顯著？ (A) 不知各班分數的標準差，無法計算 (B) 2 (C) 3.92 (D) 5.08。

考 試 科 目	812/4 心理及教育統計學	系 所 別	心理系 二年級	考 試 時 間	7 月 11 日(三) 第 IV 節
---------	-------------------	-------	---------	---------	--------------------

() 14. 下列何者與變異數分析的邏輯無關？(A) 變異數同質性 (B) 組間與組內變異數相比 (C) 中央極限定理 (D) 獨變項之間必須是獨立的。

() 15. 若已知某迴歸方程式為 $Y = 0.5 - 0.64X$ ，下列何者正確？(A) 當 X 每下降一單位， Y 上升 0.64 單位 (B) 若將 Y 當作預測變項， X 當作依變項，則迴歸係數為 -0.64 (C) XY 兩者間的相關係數為 -0.64 (D) 若將 X 和 Y 轉成 Z 分數，截距不變。

() 16. 下列何者標示出中位數所在位置？(A) 次數分配圖 (B) 箱形圖 (C) 莖葉圖 (D) 折線圖。

() 17. 某生針對某一筆資料以 X 為預測變項、 Y 為依變項進行迴歸分析之後，接著又再以變異數分析進行 X 變項效果的趨勢分析，你覺得可以嗎？請選出下列中較為合理的說法 (A) 可以，因為迴歸分析中的獨變項是連續變項，對此獨變項的效果進行趨勢分析合理 (B) 不可以，因為變異數分析中的獨變項是名義量尺 (C) 不必要，因為迴歸線本來就是一種趨勢 (D) 不一定，視獨變項屬性而定。

() 18. 下列何種檢定或係數適用於檢驗兩個次序量尺變項之間的相關？(A) Fisher's exact test (B) r (C) χ^2 (D) Kendall's τ 。

() 19. 假設母親的生產年齡可以解釋孩子智力 64% 的變異，今某童智力測驗測得智力為 100，該智力測驗的標準差為 10，若已知該童出生時其母 25 歲，則在 95% 信心水準下下列何者正確：(A) 該童智力約為 80 到 120 之間 (B) 該童智力約為 88 到 112 之間 (C) 該童智力約為 75 到 125 之間 (D) 該童智力約為 90 到 110 之間。

考 試 科 目	8/2/4 心理及教育統計學	系 所 別	心理系 二年級	考 試 時 間	7月11日(三) 第四節
---------	-------------------	-------	---------	---------	--------------

() 20. 連續投擲十個公正硬幣 100 次並且每次都記錄出現人頭的次數，請問所觀察到的事件接近下列何種分配？(A) 常態分配 (B) 均等分配 (C) 二項分配 (D) 指數分配。

() 21. 假設某生操弄噪音程度為無噪音、低噪音和高噪音三種情境，並觀察受試者在各情境下學習記憶列表後，正確回憶出來的詞彙數量 Y 。他將噪音變項以 dummy coding 的方式分成兩個虛擬變數 X_1 和 X_2 ，兩者均為 0 時代表無噪音， $X_1 = 1$ 且 $X_2 = 0$ 時代表低噪音，而 $X_1 = 0$ 且 $X_2 = 1$ 時代表高噪音，所得迴歸方程式為 $Y = 10 + 2.5X_1 + 7.5X_2$ ，試問下列敘述何者較為正確？(A) 平均來說，高噪音組比低噪音組少回憶出 5 個詞彙 (B) 無噪音組平均回憶成功 12.5 個詞彙 (C) 該迴歸方程式不合常理，可能計算有誤 (D) 該實驗各組總平均為 20 個詞彙。

() 22. 某生得到一份二因子等格設計的變異數分析摘要表，如下表所示。然而這份摘要表的數據並不完整，某些細格內的數據已經遺失，或僅以英文字母暫代。請你運用你對變異數分析的知識，幫助該生推論那些遺失的數據。根據你的推論，表格中的 b 應該為何？(A) 4 (B) 16 (C) 3 (D) 12。

Source	df	SS	MS	F
A	3			4
Residuals	b	60	5	
B		d		2
AB	6		20	e
Residuals	c	600		

() 23. 承第 22 題，c 的數值應為多少：(A) 24 (B) 30 (C) 20 (D) 80。

() 24. 承第 22 題，d 的數值應為多少：(A) 120 (B) 250 (C) 80 (D) 60。

() 25. 承第 22 題，e 的數值應為多少：(A) 0.8 (B) 0.6 (C) 0.2 (D) 0.3。

備 註 一、作答於試題上者，不予計分。
二、試題請隨卷繳交。