

|      |          |     |         |      |                 |
|------|----------|-----|---------|------|-----------------|
| 考試科目 | 心理與教育統計學 | 系所別 | 心理系 二年級 | 考試時間 | 7 月 10 日(三) 第四節 |
|------|----------|-----|---------|------|-----------------|

選擇題(25題,每題4分) 選擇題請在答案卡上作答,否則不予計分。

- 下列何者不是描述一個分配的集中趨勢指標？(A) 中位數 (B) 平均數 (C) 變異數 (D) 眾數。
- 下列何者是 z 分配和 t 分配的差別？(A) 一者為常態分配，另一者不是 (B) 一者有兩個參數，另一者有三個參數 (C) 一者為左右對稱的分配，另一者不是 (D) 一者的變異程度永遠比另一者來得大。
- 若已知全國男性身高分佈的平均數為 M，標準差為 S，今有一男子量測身高值為 X，關於該男子身高的描述下列何者正確？(A) 該男子準確身高為 X (B) 該男子贏過全國男性身高的百分比為  $k = (X-M)/S$  (C) 該男子身高準確來說應為  $X+S$  (D) 該男子身高有 95% 的機會落入  $X \pm 1.96S$  的期間內。
- 關於第一類錯誤  $\alpha$ 、第二類錯誤  $\beta$  的敘述何者正確？(A) 由於  $H_0$  和  $H_1$  為獨立分配， $\alpha$  值與  $\beta$  值沒有關係 (B)  $\alpha$  愈大  $\beta$  愈小 (C)  $\alpha + \beta = 1$  (D)  $\text{power} = 1 - \alpha$ 。
- 已知 x 和 y 的積差相關係數為 .64，假定 x 和 y 的變異數均為  $s^2$ ，兩者共變數為多少？(A)  $0.64 s^2$  (B)  $0.8 s$  (C)  $0.8 s^2$  (D)  $0.64 s$ 。
- 迴歸模型  $\hat{y} = b_0 + b_1 x$  用來描述依變項 y 與獨變項 x 的關係。下列敘述何者為真？(A) 常數項  $b_0$  假設為常態分配 (B) 獨變項 x 一定是常態分配 (C)  $\hat{y}$  為一常態分配 (D) 檢驗  $b_1$  時以 t 檢定進行，標準誤為  $\sqrt{\sum(y - \hat{y})^2 / N - 2}$ 。
- 下列關於抽樣分配的敘述何者為真？(A) 任何抽樣所得的分配都是抽樣分配 (B) 標準差與母群標準差相同 (C) 理論上，抽樣分配的標準差大於母群的標準差 (D) 理論上，抽樣分配的標準差小於母群的標準差。
- 假設一迴歸模型， $y = 0.1 + 0.8x$ ，則下列何者錯誤？(A) x 和 y 的相關係數為 .64 (B) 該模型誤差為 0.02 (C) 該模型可以解釋 64% 變項 y 的變異 (D) 若將獨變項與依變項相互對調，斜率未必為 0.8。
- 某生研究身高和體重的關係，在他的資料中，有一部分是男生另一部分則是女生。他以體重 w 為依變項，身高 h 以及性別 s (女性： $s = 1$ ，男性： $s = 0$ )，他的迴歸模型為： $w = b_0 + b_1 h + b_2 s + b_3 h s$ ，則下列敘述何者正確？(A)  $b_0$  代表女生的平均體重 (B)  $b_2$  顯示男性平均體重與女性平均體重的差距 (C)  $b_1$  為男性身高對體重的迴歸係數 (D)  $b_3$  顯著不等於 0 時，顯示身高與體重的關係隨性別而改變。

|         |          |       |        |         |                   |
|---------|----------|-------|--------|---------|-------------------|
| 考 試 科 目 | 心理與教育統計學 | 系 所 別 | 心理系二年級 | 考 試 時 間 | 7 月 10 日(三) 第 四 節 |
|---------|----------|-------|--------|---------|-------------------|

10. 某生好奇於藥物 A 是否能提升老鼠的記憶表現，比較施打藥物 A 之前與之後的記憶表現差距，t 檢定的結果發現 p 值為 0.005，小於  $\alpha = 0.01$ 。另一位學生則以藥物 B 使用相同品種、相同數量的老鼠重複上述實驗，統計結果發現 p 值為 0.03，小於  $\alpha = 0.05$ ，請問下列敘述何者正確？(A) 資訊不足，兩藥物的效果強度無法比較 (B) 藥物 A 的效果強於藥物 B (C) 藥物 B 的效果強於藥物 A (D) 前一個實驗的統計檢力 (power) 是第二個實驗的 6 倍。
11. 某選務工作人員記錄領票的男女生人數，針對每一位領票人而言，請問選務人員觀察到的機率事件滿足下列何種分配：(A) 伯努利分配 (B) 二項分配 (C) 常態分配 (D) 均等分配。
12. 關於統計檢定力 (power) 的描述何者正確：(A) 效果量和 power 無關 (B) 第一類錯誤愈大，power 愈小 (C) 一般要求 power 需達 .8 (D) 樣本數愈大，power 愈小。
13. 若某生進行 one-way between-subject ANOVA 得到  $F(2, 12) = 2$ ,  $MSe = 3.5$ 。下列描述何者有誤：(A)  $SST = 56$  (B) 受試者人們為 13 (C)  $r^2 = 0.2$  (D) 實驗獨變項有三個水準。
14. 為研究某提升注意力藥物的效果，某研究人員操弄了三種劑量分別為 1 毫克、1.5 毫克以及 2 毫克，並觀察注射後的老鼠 (每一情境下各有五隻老鼠) 在跑迷津時的表現 (即，完成迷津所需的總時長)。假設他想以 1 毫克組為基準，檢驗另兩組是否與這一組顯著不同，下列何種分析你不會建議他使用？(A) 迴歸分析 (B) one-way between-subject ANOVA (C) t 檢定， $\alpha = .01$  (D) 事前比較。
15. 在分析網路上取得的大量數據時，往往資料呈現指數分配而非常態分配，違反許多統計檢定的前提假設，請問下列四種處理中，何者相對更為合適？(A) 不轉換資料直接進行分析 (B) 將資料取對數轉換 (C) 將資料取倒數轉換 (D) 將資料取平方轉換。
16. 如果 x 和 y 都是次序量尺，下列何種相關指標較為合適：(A) Crame's  $r$  (B) Pearson's  $r$  (C) Chi Square (D) Spearman's  $Rho$ 。
17. 某生進行 one-way within-subject ANOVA 時，檢驗實驗因子的主要效果時， $F(2, 12) = 2$ ，誤差項均為  $MSe = 0.25$ ，已知該生在同一次分析中，同時也檢驗了受試者變項的主要效果，結果未達顯著。試問下列何者不正確？(A) 實驗獨變項有三個水準 (B) 受試者總共人數為 5 人 (C) 受試者變項與實驗獨變項之間的交互作用無法直接估計 (D) 實驗獨變項可以解釋依變項 25% 的變異程度。

|         |          |       |        |         |                 |
|---------|----------|-------|--------|---------|-----------------|
| 考 試 科 目 | 心理與教育統計學 | 系 所 別 | 心理系二年級 | 考 試 時 間 | 7 月 10 日(三) 第四節 |
|---------|----------|-------|--------|---------|-----------------|

18. 某心理學家想了解不同學習策略對回憶表現的影響。他操弄了四種學習記憶列表時的策略，受試者分成年輕組和老年組兩組，每組的受試者都接受這四種學習策略。若已知變異數分析結果顯示，學習策略與年齡的交互作用達顯著， $F(3,21) = 3$ ， $MSe = 0.1$ ，則下列敘述何者正確？(A) 總共有 8 位受試者 (B) 檢驗學習策略的主要效果時， $MSe$  必定為 0.1 (C) 檢驗年齡的主要效果時， $MSe$  未必為 0.1 (D) 總共有 16 位受試者。
19. 某工廠品管部門要求將產品品質的變異數控制為  $\sigma$ ，而今隨機抽樣一批新生產的產品，其變異數為  $s$ ，試問下列何種檢定適合使用？(A) F 檢定 (B) z 檢定 (C) t 檢定 (D) 卡方檢定。
20. 若想針對全國人民是否支持同性婚姻法進行問卷調查，在信心水準維持為 95%，上下誤差範圍為 0.02 時，最少需多少樣本：(A) 200 人 (B) 100 人 (C) 2500 人 (D) 5000 人。
21. 有兩個轉輪上面各有 0 到 100 的數字，有兩個學生一人旋轉一個，並將每次轉出來的數字相加記錄下來。假設轉輪會轉出的數字符合均等分配，一共進行了 50 次嘗試，試問下列敘述何者成立？(A) 這 50 筆記錄的數字形成的分配近似常態分配 (B) 這 50 筆記錄的數字形成均等分配 (C) 這 50 筆記錄的數字所形的分配和各轉輪的均等分配有一樣的變異數 (D) 這 50 筆記錄的數字平均數為 50。
22. 假設一個不透明袋子裏有未知數量的紅球與白球，某生由袋內隨機取出數顆球，並記錄其中出現紅球的個數，接著不放回取出的球，繼續進行抽樣直至全部的球都抽出為止，試問若以抽出的紅球數量來看，符合下列何種機率分配？(A) 二項分配 (B) 常態分配 (C) 超幾何分配 (D) 指數分配。
23. 下列關於卡方檢定的描述何者有誤：(A) 卡方檢定假定每細格內資料個數需大於 10 (B) 卡方檢定可以用來檢查兩名義變項是否有相關 (C) 卡方檢定可以用來檢查是否資料適合以常態分配解釋 (D) 卡方檢定假設每筆資料彼此之間是獨立的。
24. 下列何者不是常用的效果量：(A)  $\omega^2$  (B)  $\eta^2$  (C) F (D)  $d$ 。
25. 有兩份智力測驗，測驗 A 的平均數為 100，標準差為 10；測驗 B 的平均數為 20，標準差為 2。下列相關敘述何者正確？(A) 測驗 A 比測驗 B 更能涵蓋智力的個別差異 (B) 兩測驗的變異係數相同 (C) 測驗 B 比測驗 A 更能涵蓋智力的個別差異 (D) 以上皆非。

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。  
二、試題請隨卷繳交。