

# 淡江大學 106 學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系別：統計學系三年級

科目：統計學

16-1

考試日期：7月19日(星期三) 第2節

本試題共 2 大題， 3 頁

本試題雙面印刷

一、選擇題(80%，每一小題5分)

- 下列那一種統計圖適合用以表示各汽車品牌的市佔率？  
(A) 餅圖(圓瓣圖) (B) 直方圖 (C) 長條圖 (D) 柏拉圖
- 某班級有50位同學，其統計學期末考的全班平均成績為75分，標準差10分。後來發現某題目出錯，決定每位同學的成績因此各加5分，則新的全班成績的標準差為何？  
(A) 0.2 (B) 2 (C) 5 (D) 10
- 根據經驗法則，約有多少比例的觀察值與其平均數的差距會在 2個標準差之內？  
(A) 75% (B) 68% (C) 95% (D) 89%
- 一個機器人投籃球的進球率為 0.7，假設每次投擲互為獨立，機器人投 10 球進 8 球之機率為何？回答這個問題會使用哪一種機率分配？  
(A) 卜瓦松分配 (B) 幾何分配 (C) 超幾何分配 (D) 二項分配
- 設某電機系統含有兩種獨立之功能，兩種功能之故障率均為0.05，若兩種功能以串聯方式連接，則此系統不能運作之機率為何？  
(A) 0.0975 (B) 0.9975 (C) 0.475 (D) 0.1
- 設  $X$  的機率分配如下：

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{10}, & x = 1, 2, 3, 4 \\ 0 & \text{其他} \end{cases}$$

則  $E(X)$  之值為下列何者？

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
7. 測試某工廠生產之智慧型手機電池，發現電池的壽命分配為平均數20個月，標準差為5個月的常態分配。若生產過呈穩定，則該廠的電池壽命低於10個月的機率為多少？  
(A) 0.0228 (B) 0.95 (C) 0.5 (D) 0.05
8. 為了解市民對市政之滿意度，某民調公司進行了一項滿意度調查以估計市民對市政滿意之比例。在 95% 之信心水準下，為能使誤差控制在 3% 以內，則該公司要抽幾位市民進行本調查？  
(A) 7 (B) 196 (C) 385 (D) 1068
9. 隨機抽出200位女性中有73%回答喜歡春天。女性喜歡春天的比例的95%的信賴區間為  
(A)  $0.68 < p < 0.78$  (B)  $0.67 < p < 0.79$  (C)  $0.65 < p < 0.75$  (D) 以上皆非
10. 欲比較兩校學生平均體重的差異，分別自兩校隨機抽出部分學生為樣本，彙整資料如下：

$$n_1 = 12 \quad \bar{x}_1 = 50 \quad s_1 = 10 \quad n_2 = 15 \quad \bar{x}_2 = 46 \quad s_2 = 6$$

則此兩樣本為 (A) 獨立的 (B) 相依的 (C) 以上皆非

背面尚有試題

# 淡江大學 106 學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系別：統計學系三年級

科目：統計學

16-2

考試日期：7月19日(星期三) 第2節

本試題共 2 大題， 3 頁

11. 續問題10，已知兩校學生體重的分布皆為常態分布，欲檢定兩母體平均數是否相同，你會使用下列哪一個檢定？

- (A) Z (B) T (C)  $\chi^2$  (D) F

12. 某人為研究家庭人口數與家庭每日支出的關係，蒐集了10筆家庭資料，但是他並不清楚應如何進行迴歸分析以說明人口數(x)如何影響支出(Y)，因此他只提供了以下的敘述統計結果：

$$\sum x_i = 30 \quad \sum y_i = 10200 \quad \sum (x_i - \bar{x})^2 = 31$$

$$\sum (y_i - \bar{y})^2 = 183723 \quad \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 6417$$

請問以最小平方方法配適之線性迴歸方程式為  $\hat{Y} = a + bX$ ，其中 b 應為何值？

- (A) 343 (B) 207 (C) 320 (D) 275

13. 續問題12，其中 a 應為何值？

- (A) 725 (B) 850 (C) 399 (D) 682

14. 調查某家餐廳分店消費者滿意度分數，若有4家分店，每家隨機調查10位消費者，部分ANOVA表如下：

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值
組間		3	58	
誤差	360		10	
總和	534	39		

則誤差平方和的自由度為何？

- (A) 3 (B) 36 (C) 37 (D) 39

15. 續問題14，檢定4家分店的平均滿意度分數是否有差異，檢定統計量會使用何種分配？

- (A) 常態分配 (B) 卡方分配 (C) F 分配 (D) T分配

16. 續問題15，檢定統計量的觀察值為何？

- (A) 10 (B) 2.1 (C) 4.7 (D) 5.8

二、計算題(20%)\_回答時需列出計算過程

某雜誌經理為了爭取更多的廣告，他發現人們在購物時並不會因性別之不同而購買不同種類之產品，他觀察了 300 位消費者，並做了以下統計：

	飲料	甜品	衣物	清潔濟
男性	38	34	18	10
女性	70	50	48	32

試檢定這位經理的觀點，即被購物品之種類與購物者之性別無關。(α=0.05)

