

國立高雄師範大學九十九學年度轉學生招生考試試題

系所別：事業經營學系三年級

(以鉛筆作答者不予計分)

科 目：統計學 (第一頁，共四頁)

※ 注意：不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答案卷上，於本試題上作答者，不予計分。

1. 若數列 a_1, a_2, \dots, a_{10} 每一項值皆為 -2 或 2 ，則 $|a_1 + a_2 + \dots + a_{10}|$ 有多少種可能之值？
(10%)

2. 現自期望值 μ ，標準差 $\sigma = 4$ 之常態母體中隨機抽出 11 個樣本 X_1, X_2, \dots, X_{11} ，設 $S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$ ， $Y = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$ ，則 $E(4S^2 + 6Y^2 + 8)$ 為何？(10%)

3. NHK TV station wants an estimate of the proportion of the population that watches its late movie. The station wants the estimate correct within 1% at the 99% confidence level. How big a sample should it select? (10%)

4. 下表為冰淇淋的銷售數量與氣溫的關係表。(本題合計 10%，各小題配分如下)

(a) 計算兩者的相關係數。(4%)

(b) 若要用氣溫來預測冰淇淋的銷售數量，請求出其對應的迴歸方程式。(4%)

(c) 當氣溫為 36 度 C 時，冰淇淋的預測銷售數量為何？(2%)

日 期	1	2	3	4	5
氣溫 (度 C)	25	23	27	35	30
冰淇淋的銷售數量	35	27	36	45	42

5. 假使擲一骰子 120 次，結果如下表，請問有無證據可以說這骰子不公正呢？
($\alpha = 0.05$) (10%)

點數	1	2	3	4	5	6
次數	13	24	18	22	19	24

(背面有題 續翻背面)

科 目：統計學 (第二頁，共四頁)

6. 某一加工品的成本 X 、生產量 Y 的共變數 $\text{Cov}(X,Y) = -10$ ，若售價 $P = 5X-3$ ，而利潤 $U = 3Y-2$ ，請問 P 與 U 的共變數為多少？(10%)
7. 某國外知名大學入學申請錄取率 4%，又已知被錄取的申請中有 94% 會經歷電話面談，而未被錄取的申請僅有 2% 會經歷電話面談。某人於兩天前接到該學校的電話面談，他被該學校錄取的機率為多少？(10%)
8. 假設一個班上有 40 個學生，欲以「系統抽樣 (systematic sampling)」抽出 6 位學生，請說明此抽樣的執行步驟。(10%)
9. 某產品不良率為 5%，在 95% 的信賴度下，若估計誤差不超過 2%，試問需要抽多少個樣本來檢查？($Z_{\alpha=.1}=1.28$; $Z_{\alpha=.05}=1.645$; $Z_{\alpha=.025}=1.96$; $Z_{\alpha=.01}=2.33$; $Z_{\alpha=.0025}=2.825$) (10%)
10. 某選秀節目對外宣稱入圍的參賽者不只會唱歌，學業成績也是很優秀。製作單位宣稱入圍參賽者的在校學期平均成績皆在 80 分以上。現由入圍參賽者中隨機抽取 25 位，得知此 25 位的在校平均成績為 77 分，標準差 5 分，請先分別列出虛無與對立假設，在顯著水準 5% 下，檢定製作單位的宣稱是否具有統計顯著性。($Z_{\alpha=.1}=1.28$; $Z_{\alpha=.05}=1.645$; $Z_{\alpha=.025}=1.96$; $Z_{\alpha=.01}=2.33$; $Z_{\alpha=.0025}=2.825$) (10%)

(續翻背面)

第 3 頁，共 4 頁

