

國立勤益科技大學 100 學年度研究所碩士班招生筆試試題卷

所別：流通管理系

組別：

科目：統計學

准考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

考生注意事項：

一、考試時間 100 分鐘。

二、「應考人不得自行攜帶電子計算器，一律由本校統一提供」

三、

參考值： $Z_{0.65}=0.7422$, $Z_{0.55}=0.7088$, $F_{2, 9, 0.01} = 8.02$, $F_{2, 12, 0.01} = 6.93$, $F_{2, 15, 0.01} = 6.36$.

試題一：(以下十題為選擇題，請於答案卷標明題號及答案，每一小題答對得 5 分，答錯倒扣 2 分，總分 50 分)。

1. 甲公司宣稱其生產之省電燈泡平均壽命至少 10000 小時，但消費者基金會懷疑，隨機抽出 49 件產品檢驗，在顯著水準 α 下之決策法則應為：(A) 若 $t < -t_{48, \alpha}$ ，則拒絕虛無假設；(B) 若 $t < -t_{48, \alpha/2}$ ，則拒絕虛無假設；(C) 若 $z < -z_{\alpha}$ ，則拒絕虛無假設；(D) 若 $z < -z_{\alpha/2}$ ，則拒絕虛無假設。
2. 乙工廠員工的生產力符合常態分配且彼此獨立，丙員工每日生產力服從 $N(84, 24^2)$ ，丁員工每日生產力服從 $N(74, 25^2)$ ，則在 5 個工作天，丙員工生產力小於丁員工之機率為何？(A) 0.2912 (B) 0.2578 (C) 0.3486 (D) 0.5751
3. 某次考試有一 5 選 1 之選擇題，若某生知道正確答案之機率為 p ，若某生不知道正確答案，則隨機填入一答案，若已知某一學生答對該題，則此生確實知道正確答案之機率為何？(A) $\frac{2p}{p+1}$ (B) $\frac{3p}{2p+1}$ (C) $\frac{4p}{3p+1}$ (D) $\frac{5p}{4p+1}$

(4-6題) 由15組 (X, Y, Z) 數據計算迴歸模型 $Y = \alpha + \beta X + \gamma Z + \varepsilon$ 之變異數分析表，得

結果如下：

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F
迴歸			10.429	
隨機				
總和	27.026			

4. F值為何？ (A) 20.29 (B) 21.98 (C) 18.60 (D) 20.79
5. 檢定 β 與 γ 是否為0？ (A) β 單獨為0 (B) γ 單獨為0 (C) β 與 γ 同時為0 (D) β 與 γ 不同時為0
6. 判定係數(Coefficient of determination, R^2)為何？ (A) 0.728 (B) 0.772 (C) 0.734 (D) 0.750

(7-10 題) 欲檢定 A、B、C 三個處理間是否有差異，有 12 個樣本被隨機指派到 3 個處理。結果如下：

處理	觀察值	觀察值	觀察值	觀察值
A	20	30	25	33
B	22	26	20	28
C	40	30	28	22

7. 這個變異數分析(ANOVA)的問題為

(A) $\mu_A = \mu_B$ (B) $\mu_A = \mu_C$ (C) $\mu_B = \mu_C$ (D) $\mu_A = \mu_B = \mu_C$

8. 處理內的均方(MSE)為 (A) 1.872 (B) 5.86 (C) 34 (D) 36

9. 這個虛無假設的檢定統計量為 (A) 0.944 (B) 1.059 (C) 3.13 (D) 19.231

10. 則虛無假設 (A) 應該被拒絕 (B) 不應該被拒絕 (C) 應該被修正 (D) 全部皆非

試題二：〈二十分〉

下列資料為電腦製造商快速解決問題能力的報告：

公司	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
解決問題大數	13	27	11	14	14	17	16	21	27	12	14	20	37	17

請回答下列問題

1. 平均數及標準差。(8%)
2. B公司及J公司的Z分數(Z score)分別是多少?(8%)
3. 是否存在離群值？(請以Z分數判斷) (4%)

試題三：〈三十分〉

勤益顧問公司計畫投標台中市捷運工程太平線，公司管理者覺得有 50%的機會可以得標(事件 A)。發包單位要求投標者提供額外資訊(事件 B)，勤益顧問公司根據過去經驗發現，在得標計畫中，有 75%的比例發包單位要求提供額外資訊；在未得標計畫中，有 40%的比例發包單位要求提供額外資訊。

請回答下列問題：

1. 在沒有要求額外資訊的情況下得標的機率多少？(10%)
2. 在已知得標的情況下，要求額外資訊的條件機率為何？(10%)
3. 在已要求額外資訊的條件下，得標的事後機率為何？(10%)