

# 國立勤益技術學院九十五學年度研究所一般招生筆試試題卷

所別：企業管理研究所

組別：乙組

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、

三、

## 試題一：〈三十分〉

一、下表為甲公司之每月銷售額( $Y$ ；單位：萬元)和廣告費用( $X$ ；單位：萬元)之線性迴歸輸出結果，其中平均廣告費用  $\bar{X} = 70$ ，試針對分析結果回答以下問題。

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	P-value
Constant	62.37	26.18	2.38	0.026
X	3.5722	0.3470	10.29	0.000

$$S = 48.83, R^2 = 82.2\%, \sqrt{R^2} \cong 90.7\%, R^2_{adj} = 81.4\%, \sqrt{R^2_{adj}} \cong 90.2\%$$

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P-value
Regression	1	252378	252378	105.88	0.000
Error	23	54825	2384		
Total	24	307203			

- (1) 寫出配適之迴歸函數。(10分)
- (2) 銷售額和廣告費用是否存在線性關係? ( $\alpha = 0.05$ ) (10分)
- (3) 銷售額和廣告費用之相關係數為何，其所呈現的是正相關或是負相關，為什麼? (5分)
- (4) 判定係數為何? 請解釋此數值的意義。(5分)

## 試題二：〈二十分〉

二、甲公司從 3 個不同供應商(A,B,C)購買零件，其供貨比率分別為 50%, 30%, 20%，各供應商供貨的不良率分別為 0.3%，2%，1%，而這些零件是用來生產甲公司的主要產品。請問

- (1) 甲公司產品為不良品的機率為何? (10分)
- (2) 若某零件被抽檢發現為不良品，其最可能的供貨來源是哪個供應商。(10分)

試題三：〈二十分〉

三、某廠牌巧克力之重量的變異數為225，現隨機抽取25包，得平均重量為106公克。假設此廠牌巧克力的重量呈現常態分配。

- (1) 試在  $\alpha = 0.01$  下，檢定巧克力之重量是否大於100。(10%)
- (2) 若  $\mu = 103$ ，求檢定力為多少？(10%)

試題四：〈三十分〉

四、為瞭解20歲以上25歲以下有結婚意願的年輕人，其理想的結婚年齡是否會因性別的不同而有差異，現各隨機選取60人，詢問其理想的結婚年齡，得資料如下：

	平均數	標準差
男性	28.7	1.9
女性	27.3	1.6

(資料來源：平均數與標準差為分組資料估計值，《中華民國八十七年台灣地區社會發展趨勢調查報告》，行政院主計處，1999年1月。)

假設兩母體變異數相等，試以變異數分析法檢定男、女性年輕人理想的平均結婚年齡是否相同( $\alpha = 0.05$ )。(30%)

相關分配統計量機率值表和臨界值表

標準常態累加機率值表		$P(0 < Z < z) = \alpha$			
Z	0.00	0.01	0.02	0.03	
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	
2.3	0.4893	0.4896	0.4901	0.4904	
F 分配臨界值表		$P(F > F_{\alpha}(v_1, v_2)) = \alpha = 0.05$			
$v_2 \backslash v_1$	1	60			
60	4	1.53			
118	3.2	1.5			
119	3.6	1.46			
120	3.92	1.43			