

國立高雄應用科技大學
九十四學年度研究所碩士班招生考試
人力資源發展系碩士班(乙組)

准考證號碼 (考生必須填寫)

統計學

試題 共 2 頁第 1 頁

注意：a. 本試題共 4 題、每題之配分如各小題所示，共 100 分。

b. 作答時不必抄題。

1. 身為領班的您擬評估三位操作者於四台機台作業時的績效。當林、陳、丁三位操作者於四機台操作時分別觀察其產量如下表：

	機台 1	機台 2	機台 3	機台 4
林	23, 29, 27	30, 34, 39	33, 32, 36	41, 42, 45
陳	30, 29, 34	41, 40, 44	40, 41, 42	45, 48, 50
丁	32, 34, 38	42, 48, 49	38, 39, 40	51, 45, 59

- (a) 請填寫下列之 ANOVA 表空白格($\alpha=0.05$) (10 分)

變源	平方和	自由度	均方	F 值
人	SSR=(1)	2	MSR=237.5833	$F_1=(5)$
機台	SSC=1288.556	3	MSC=(3)	$F_2=(6)$
交互	SSRC=(2)	6	MSRC=(4)	$F_3=(7)$
組內	SSE=262	24	MSE=10.916	
總和	SST=2083	35		

- (b) 試以 $\alpha=0.05$ 檢定四機台之平均數全相等。(10 分)

- (c) 試以 $\alpha=0.05$ 檢定三位操作者之績效相同。(10 分)

2. 針對不同教育程度的受訪者調查，他們對勞退新制的看法得下表：

程度 \ 認知	同意	不同意	無意見
國中以下	40	16	24
高中	16	12	12
大學	30	5	15
研究所(含)以上	16	8	10

- 試以 $\alpha=0.05$ 檢定教育程度與同意程度是否有關。(20 分)

3. 某生產釣魚線之工廠有 A、B 兩機台，皆生產 No.3 釣線。今分別隨機抽樣 11 條，得其平均數與變異數為 $n_A = 11$ ， $\bar{x}_A = 71$ ， $S_A^2 = 65$ ， $n_B = 11$ ， $\bar{x}_B = 68$ ， $S_B^2 = 77$ 。
- (a) 請以 $\alpha = 0.05$ 檢定兩母體變異數相等。(10 分)
- (b) 試求 $\mu_A - \mu_B$ 之 95% 信賴區間。(10 分)
- (c) 試求 σ_A^2 / σ_B^2 之 90% 信賴區間。(10 分)

4. 隨機調查 8 個家庭之平均年所得 X (萬元) 與平均年儲蓄 Y (萬元) 如下，
- | | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|-----|----|----|-----|
| 平均年收入 X | 58 | 70 | 63 | 96 | 145 | 83 | 78 | 126 |
| 平均年儲蓄 Y | 16 | 21 | 12 | 34 | 50 | 39 | 24 | 49 |
- 試求 (a) X 與 Y 之相關係數。(10 分)

- (b) 利用最小平方法求直線迴歸方程式。(10 分)

$$F_{0.05}(10, 10) = 2.978 \quad F_{0.05}(11, 11) = 2.818$$

$$F_{0.05}(2, 24) = 3.4028 \quad F_{0.025}(2, 24) = 4.3187$$

$$F_{0.05}(3, 24) = 3.0087 \quad F_{0.025}(3, 24) = 3.7211$$

$$F_{0.05}(6, 24) = 2.5082 \quad F_{0.025}(6, 24) = 2.994$$

$$\chi_{0.05}^2(6) = 12.59 \quad \chi_{0.05}^2(7) = 14.017 \quad \chi_{0.05}^2(8) = 15.507$$

$$\chi_{0.025}^2(6) = 14.449 \quad \chi_{0.025}^2(7) = 16.0127 \quad \chi_{0.025}^2(8) = 17.534$$