

銘傳大學 97 學年度研究所碩士班招生考試
 管理研究所碩士班(甲組)、管理研究所碩士班(乙組)
 統計學試題(第三節)

(第 1 頁共 2 頁)(限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

一、填充題 (24%)

以下是 SPSS 軟體進行迴歸分析所得之變異數分析表，請將劃線處(1)~(12)依序填在答案本。(不需列出計算過程)

迴歸方程式 $\hat{y} = 13.62 - 0.0798X$

| 係數 | 估計值 | 標準差 | t-ratio |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| β_0 | __ (1) __ | __ (2) __ | 23.43 |
| β_1 | __ (3) __ | __ (4) __ | __ (5) __ |

$\sqrt{MSE} =$ __ (6) __ , $R^2 = 0.7144$

變異數分析表

| 變因 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F |
|----|------------|------------|------------|------|
| 迴歸 | __ (7) __ | __ (8) __ | __ (9) __ | 57.5 |
| 誤差 | __ (10) __ | __ (11) __ | __ (12) __ | |
| 總和 | 63.816 | 24 | | |

二、計算題 (需列出計算過程，否則不予計分，小數部分請四捨五入計算至小數點後四位)

1、(10%) 骰子的點數是 1 點到 6 點。請問：

- (1) 擲出兩個骰子，點數總和之機率分配 (probability distribution) ?
- (2) 期望值或平均數(expected value)為何?
- (3) 變異數(variance)為何?

2、(20%) 設隨機變數 X, Y 之聯合密度函數 $f(x,y)$ 為

$$f(x,y) = \begin{cases} k(2x+3y), & 0 < x < 1, 0 < y < 1, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

試問：

- (1) k 值為何?
- (2) 求 X 之邊際機率密度函數。
- (3) 求 $E(X)$ 。
- (4) 求 $\text{Var}(X)$ 。

3、(15%) 為了估計某產品的平均重量，今隨機抽取 12 件產品，得其重量如下：50.423、49.622、50.243、50.312、50.113、50.432、50.943、50.755、50.722、50.866、50.541、50.423，假設每件此產品之重量呈常態分配，試求：

- (1) 平均重量之不偏估計值。
- (2) 此產品之平均重量之 95% 信賴區間。
- (3) 求母體變異數 95% 信賴區間為何?

本試題兩面印刷

銘傳大學 97 學年度研究所碩士班招生考試
 管理研究所碩士班(甲組)、管理研究所碩士班(乙組)
 統計學試題(第三節)

(第 2 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

4、(15%) 某材料廠商擁有 A、B 兩套機器設備生產產品，今自 A 機器中抽取隨機樣本 200 個，B 機器中抽取 100 個，發現缺點率各為 11%、5%，試以 0.05 顯著水準檢定此兩部機器性能是否有顯著不同？

5、(16%) 某公司為試驗不同的包裝對產品銷售量是否有影響，乃於若干家門市試銷，不知試銷幾次，但得一部份變異數分析表如下：

| 變異來源 | 包裝間 | 門市間 | 誤差 | 總和 |
|--------|---------|---------|---------|----------|
| 離均差平方和 | 196.222 | 468.222 | 257.333 | 1000.222 |
| 自由度 | 2 | 3 | 24 | 35 |

(1) 請說明此公司進行試銷之門市家數、試銷次數、包裝種類數各為何？

(2) 以 $\alpha = 0.1$ ，檢定在包裝方式間是否有顯著差異。

(3) 以 $\alpha = 0.1$ ，檢定在公司間是否有顯著差異。

查表值： $Z_{0.1}=1.28$ $Z_{0.05}=1.645$ $Z_{0.025}=1.96$ $Z_{0.01}=2.575$
 $t_{0.1}(11)=1.3634$ $t_{0.05}(11)=1.7959$ $t_{0.025}(11)=2.2010$ $t_{0.01}(11)=2.7181$
 $t_{0.1}(12)=1.3562$ $t_{0.05}(12)=1.7823$ $t_{0.025}(12)=2.1788$ $t_{0.01}(12)=2.6810$
 $\chi^2_{0.05}(11)=19.675$ $\chi^2_{0.025}(11)=21.920$ $\chi^2_{0.975}(11)=3.816$ $\chi^2_{0.95}(11)=4.575$
 $\chi^2_{0.05}(12)=21.026$ $\chi^2_{0.025}(12)=23.337$ $\chi^2_{0.975}(12)=4.404$ $\chi^2_{0.95}(12)=5.226$
 $F_{0.1}(2,24)=2.54$ $F_{0.1}(3,24)=2.33$ $F_{0.1}(4,24)=2.19$ $F_{0.1}(6,24)=2.04$
 $F_{0.05}(2,24)=3.40$ $F_{0.05}(3,24)=3.01$ $F_{0.05}(4,24)=2.78$ $F_{0.05}(6,24)=2.51$

本試題兩面印刷

試題完