

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) __

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

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