

淡江大學八十八學年度日間部轉學生招生考試試題 67

系別：運輸管理學系三年級

科目：經濟與統計

本試題共 乙 頁

一、解釋名詞（每題五分，共五十分）

1. 需求 (Demand)
2. 社會福利 (Social Welfare)
3. 內生報酬率 (Internal Rate of Return)
4. 外部不經濟 (External Diseconomies)
5. 邊際效用 (Marginal Utility)
6. Pareto 最適 (Pareto Optimum)
7. 隨機變數 (Random Variable)
8. 分配函數 (Distribution Function)
9. 統計獨立 (Statistical Independence)
10. 無母數統計方法 (Nonparametric Statistical Method)

二、你是一個運輸規劃師，受命校估旅次吸引 (Trip Attraction) 之多元迴歸分析模式。蒐集之基年相關變數資料如下：

- A_i = 尖峰小時旅次吸引數
- X_1 = 總就業人口數
- X_2 = 製造業就業人口數
- X_3 = 零售與服務業就業人口數
- X_4 = 其他行業就業人口數

上述資料經初步分析，得到下列相關矩陣 (Correlation Matrix)：

	A_i	X_1	X_2	X_3	X_4
A_i	1.00	0.996	0.958	0.552	0.124
X_1		1.00	0.978	0.486	0.110
X_2			1.00	0.297	0.068
X_3				1.00	0.073
X_4					1.00

經建立四個可能的迴歸分析方程式：

$$\begin{aligned}
 &A_i = 61.4 + 0.93X_1 \\
 &\quad S = 288.4 \quad R^2 = 0.992 \quad t = 42 \\
 &A_i = 507.7 + 0.98X_2 \\
 &\quad S = 935.9 \quad R^2 = 0.921 \quad t = 14 \\
 &A_i = 25.8 + 0.89X_2 + 1.29X_3 \\
 &\quad S = 199.4 \quad R^2 = 0.996 \quad t = 51, 17 \\
 &A_i = -69.9 + 1.26X_2 - 0.37X_3 + 0.02X_4 \\
 &\quad S = 142.6 \quad R^2 = 0.998 \quad t = 37, 1.1, 0.06
 \end{aligned}$$

試分析上述四迴歸式之適用性。你將選擇哪一個方程式？說明你選擇的理由。（十分）

三、令 X_1, X_2, \dots, X_n 為由指數分配 $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}, x \geq 0$ ，抽取的隨機樣本，求母數 λ 的最大概似估計量 (Maximum Likelihood Estimator)。（十分）

四、台北市公車聯營類似於經濟理論中的哪一種市場結構型態？與理論上不同的又是什麼？（十五分）

五、請繪圖說明第三級差別取價 (Third-Degree Price Discrimination) 的價格、產量、利潤及社會呆損。（十五分）