

系列：運輸管理學系三年級

科目：經濟與統計

本試題共 1 頁

## 一、解釋名詞（每題三分，共三十分）

- 甲、 Oligopoly
- 乙、 Marginal Social Cost
- 丙、 Total Utility
- 丁、 Consumer Surplus
- 戊、 Misery Index
- 己、 Analysis of Variance
- 庚、 Tests of Hypothesis
- 辛、 Coefficient of Determination
- 壬、 Cumulative Frequency Distribution
- 癸、 Test of Independence

## 二、簡答題（每題十分，共三十分）

- 甲、 養雞場以三種飼料餵雞，該雞場老闆想知道雞的重量平均數是否因為飼料種類而有所不同，請說明應進行何種分析與設定何種假設，這些假設如何檢定？
- 乙、 你認為進口車一般國民車相比，哪一種車的需求彈性較大？為什麼？
- 丙、 差別定價的條件為何？請說明計程車費率是否符合這些條件而可採用差別定價。

## 三、計算題（每題十分，共四十分）

- 甲、 假設你銷售產品之需求函數為  $Q=160-2P$ ，其中固定成本為 400 元，邊際成本  $MC=Q$ 。
  - i. 請畫出需求曲線、邊際收入與邊際成本曲線。
  - ii. 請求出利潤最大之價格和產量。
  - iii. 消費者剩餘為多少？
- 乙、 若儲蓄函數為  $S=-200+0.25Y$ ，投資函數為  $I=300$ ，請問消費函數為何？均衡所得是多少？
- 丙、 如有自變數  $X_1, X_2, X_3, X_4$ ，擬進行逐步迴歸分析，已知：
 
$$SSR(X_2|X_1)=61121, SSR(X_3|X_1)=131129, SSR(X_4|X_1)=98608,$$

$$SSE(X_1, X_2)=125200, SST=1070200, n=55.$$
  - i. 試問除自變數  $X_1$  已引入迴歸模式外，何一自變數宜優先引入，並請計算偏判定係數  $r_{Y2.1}^2, r_{Y3.1}^2, r_{Y4.1}^2$ 。
  - ii. 為求正確引用迴歸模式與逐步迴歸分析，請詳列進行逐步迴歸分析之事前準備工作與事後的各項檢定與分析工作。
- 丁、 機率密度函數 (p.d.f) 如下：

$$f(x) = \begin{cases} \alpha e^{-\alpha x} & \alpha > 0 \text{ and } x > 0 \\ 0 & \text{elsewhere} \end{cases}$$

試求 CDF, mgf,  $E(x), V(x)$