

# 淡江大學 100 學年度轉學生招生考試試題

68

系別：運輸管理學系三年級

科目：經濟與統計

考試日期：7月19日(星期二) 第3節

本試題共 4 大題， 1 頁

**一、名詞解釋：** (每小題 5 分，共 40 分)

- (1) Level of Significance (顯著水準)
- (2) Coefficient of Determination (判定係數)
- (3) Random Sampling (隨機抽樣)
- (4) Derived Demand (衍生需求)
- (5) Market Mechanism (市場機制)
- (6) Oligopoly (寡占)
- (7) Null Hypothesis and Alternative Hypothesis (虛無假設與對立假設)
- (8) Type I Error and Type II Error (型 I 錯誤與型 II 錯誤)

**二、問答與計算題：**

1. (25 分) 若某旅客對於搭乘  $X$  與  $Y$  兩種運輸服務之總效用函數為  $U = 16x + 4y + xy + 100$ ，其預算線為  $16x + 4y = 128$  (元)；其中， $x$  是搭乘運輸服務  $X$  之次數， $y$  是搭乘運輸服務  $Y$  之次數。試回答下列問題：
  - (a) 依據消費者理論，在預算限制下追求效用極大，試寫出消費者(旅客)在效用極大下之最佳選擇的最佳解條件為何？並試以效用曲線(無異曲線)與預算線圖示。(10 分)
  - (b) 依題目之效用函數與預算線，計算效用極大之最佳選擇：該旅客搭乘  $X$  與  $Y$  兩種運輸服務之次數( $x$  與  $y$ )各是多少？(15 分)
  
2. (10 分) 台鐵為了彌補虧損而提高台北-新竹火車票價漲幅 20%，也使該起迄之台鐵旅客需求下降了 10%，而台北-新竹之國道客運旅客需求人次增加了 15%，新竹市公車旅客需求人次竟也減少 5%。試問：
  - (a) 台鐵的價格彈性為何？有彈性還是沒彈性？(5 分)
  - (b) 台鐵與國道客運之交叉彈性為何？台鐵與新竹市公車之交叉彈性為何？彼此之間是替代品還是互補品？(5 分)
  
3. (25 分) 考慮每人旅次率( $Y$ )，每人所得 ( $x_1$ ) 及旅次成本 ( $x_2$ )，建立旅次發生之多元迴歸模式： $Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon$ 。調查觀測 17 筆樣本資料( $n=17$ )，迴歸分析之參數估計結果及其標準誤差(standard errors)(括號內數值)如下：
 
$$\hat{\beta}_0 = 1.37 (0.35), \hat{\beta}_1 = 1.14 (0.16), \hat{\beta}_2 = -0.83 (0.20)$$
  - (a) 試分別計算  $\beta_1$  與  $\beta_2$  之 95%信賴度區間？並分析在  $\alpha=0.05$  顯著水準下，由  $t$ -檢定判斷參數顯著性？(15 分)
  - (b) 完成下表之 ANOVA 分析結果表：(10 分)

Source	Sum of Square (SS)	df	Mean Square (MS)	F	R <sup>2</sup>
Regression Model	66	2	② _____	④ _____	⑤ _____
Error	34	① _____	③ _____		
Total	100	16			

查表參考： $t(0.05, 17) = 1.740$ ,  $t(0.05, 16) = 1.746$ ,  $t(0.05, 15) = 1.753$ ,  $t(0.05, 14) = 1.761$ ,  
 $t(0.025, 17) = 2.110$ ,  $t(0.025, 16) = 2.120$ ,  $t(0.025, 15) = 2.131$ ,  $t(0.025, 14) = 2.145$