

類 科：交通行政  
科 目：運輸經濟學  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、某都市利用多項羅吉特 (multinomial logit) 模式分析旅客運具選擇。模式包含三種運具：公車 ( $b$ )、捷運 ( $m$ ) 及小汽車 ( $c$ )。解釋變數包含各種運具的旅行成本 ( $TC$ )、旅行時間 ( $TT$ ) 及班距時間 ( $H$ )，參數係數  $a_i$  ( $i=1, \dots, 6$ )。運具對數機率比與效用函數如下：

$$\log\left(\frac{P_b}{P_c}\right) = a_1 + a_2(TC_b - TC_c) + a_3(TT_b - TT_c) + a_4H_b$$

$$\log\left(\frac{P_m}{P_c}\right) = a_5 + a_2(TC_m - TC_c) + a_3(TT_m - TT_c) + a_6H_m$$

(一)寫出三個運具的效用函數。(6分)

(二)說明每個參數係數的意義。(12分)

(三)欲增加公車的運量，可如何改變解釋變數而達成？(7分)

- 二、某運輸業有兩項產出 ( $Q$  與  $Y$ )，兩項投入要素 ( $L$  與  $K$ )，要素價格為  $P_L$  與  $P_K$ ，欲使用超越對數 (translog) 函數分析成本特性。

(一)寫出超越對數函數方程式，並定義參數。(10分)

(二)在那些條件下，超越對數函數可簡化為 Cobb-Douglas 函數？(5分)

(三)超越對數函數的優缺點？(5分)

(四)如何計算成本產出彈性與判別規模經濟？(5分)

- 三、運輸業適合採用尖峰負載定價 (peak-loading pricing)，請說明其原理與優缺點。(25分)

- 四、請繪圖說明綠色運輸因具有外部性而產生無謂損失 (deadweight loss)，但可透過補貼而達成經濟效率。(25分)