

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、已知小客車及機車使用量之需求函數分別如下：

$$\ln Y_c = \alpha_0 + \alpha_1 \ln I + \alpha_2 \ln F + \alpha_3 \ln P + \alpha_4 N_c + \alpha_5 N_m + \alpha_6 G + \alpha_7 A + \alpha_8 V_a + \alpha_9 E$$

$$\ln Y_m = \beta_0 + \beta_1 \ln I + \beta_2 \ln F + \beta_3 \ln P + \beta_4 N_c + \beta_5 N_m + \beta_6 G + \beta_7 A + \beta_8 V_a + \beta_9 E$$

其中， Y_c 及 Y_m ：小客車及機車年行駛里程、 I ：所得、 F ：油價、 P ：停車費、 N_c 及 N_m ：家戶持有小客車及機車之數量、 G ：車主性別、 A ：車主年齡、 V_a ：車齡、 E ：排氣量、 α_i 及 β_i ：參數。參數推估結果如表 1 所示。試求：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)小客車及機車使用之所得彈性各為何？其各為奢侈品、必需品或劣等品？

(二)小客車及機車間是互補品還是替代品？

(三)小客車及機車使用之油價彈性各為何？

(四)依推估結果研擬減少小客車及機車使用量之管理策略。

表 1 小客車及機車使用需求函數之推估結果

解釋變數	$\ln$ (小客車年行駛里程)		$\ln$ (機車年行駛里程)	
	參數	t 值	參數	t 值
常數	8.855	70.421	8.815	51.198
$\ln$ (所得)	0.039	3.726	-0.083	-5.529
$\ln$ (油價)	-0.451	-17.330	-0.389	-21.402
$\ln$ (停車費)	-0.821	-7.512	-1.202	-3.612
家戶小客車數量	-0.003	-1.077	-0.012	-1.874
家戶機車數量	-0.002	-2.123	-0.004	-2.671
車主性別 (男=1；女=0)	0.036	1.880	0.128	5.500
車主年齡	114.321	3.183	-56.212	-2.921
車齡	-0.009	-7.480	-0.011	-4.935
排氣量	0.020	10.562	0.002	7.139
樣本數	3,450		2,536	
R^2	0.687		0.721	

二、已知一貨運業之成本函數為：

$$\ln C = \alpha + \beta_q \ln Q + \sum_{i \in F} \beta_i \ln w_i + \frac{1}{2} \gamma_{qq} (\ln Q)^2 + \sum_{i \in F} \gamma_{qi} \ln Q \ln w_i + \frac{1}{2} \sum_{i \in F} \sum_{j \in F} \gamma_{ij} \ln w_i \ln w_j$$

其中， C ：總成本； Q ：貨運量 (延噸公里)； F ：投入要素集合， $F=\{L, K, E, M\}$ ， L ：勞力、 K ：資本、 E ：油料、 M ：物料。 w_i ：投入要素 i 之價格。 α 、 β_i 及 γ_{ij} ：參數。試求：(每小題 10 分，共 30 分)

(一)規模經濟。

(二)成本份額方程式 (Cost-share equation)，即 S_L , S_K , S_E , and S_M 。

(三)以參數及成本份額方程式表達價格需求彈性及交叉價格需求彈性。

三、試述現行公路汽車客運偏遠服務路線虧損補貼制度之優點與缺點，並提出改善策略。(25 分)

四、試說明如何進行「都市輕軌 (Light Rail Transit, LRT) 計畫」之經濟可行性評估。(25 分)