

類 科：交通行政、交通技術

科 目：運輸規劃學

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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、運輸規劃中常需要大量資料進行模式分析，近年來科技技術進步，許多設備可用於資料蒐集、確認、或更新模式的發展，在運輸規劃中家戶訪問調查已逐漸可以用新的技術來輔助，如個人行動裝置（手機等）的資料，請說明如何應用個人行動裝置資訊來蒐集起迄矩陣（Origin-Destination Matrices）？（25 分）

二、某都會區運具使用主要由小汽車（ c ）、機車（ m ）、以及公車系統（ b ）等三種運具提供服務，經研究指出，該運輸市場之使用者家工作旅次（HBW）選擇運具的效用函數如下式表示：

$$U_c = \beta_c - 0.04044 X_{c1} - 0.02853 X_{c2} + 0.8494 X_{c3}$$

$$U_m = \beta_m - 0.04044 X_{m1} - 0.02853 X_{m2}$$

$$U_b = -0.04044 X_{b1} - 0.02853 X_{b2}$$

其中 X_1 與 X_2 分別表示搭乘某運具的總旅行時間（分鐘）與總旅行成本（新臺幣，元）， X_3 表示小汽車持有的方案特定變數。假設經調查研究顯示，三種運具的基本屬性如下表所示：

運具別 (i)	β_i	X_{i1}	X_{i2}
小汽車 (c)	2.036	30	100
機車 (m)	2.057	20	50
公車系統 (b)	0	50	25

(一)請討論模式的合理性。(10 分)

(二)試以個體選擇模式的多項羅吉特模式 (Multinomial Logit Model)，計算各運具之市場占有率。(10 分)

(三)請計算各運具使用者的時間價值 (Value of Time, VoT)。(5 分)

三、動態交通指派模式 (Dynamic Traffic Assignment Model) 發展迄今已經超過 20 年，許多運輸規劃軟體也都具備動態交通指派的功能，動態交通指派模式主要是在空間分布上加上時間的維度，請說明動態交通指派模式可提供的應用分析方式，並列舉可應用的課題。(25 分)

四、最近行政院提出的前瞻基礎建設計畫，將在未來 8 年內完成或啟動多項軌道建設計畫，並匡列巨額預算，請說明運輸系統建設計畫之作業流程與步驟。(25 分)