

運輸工程 2023 (112-1 學期) 習題一

(出題時間 2023/09/28 10:00，截止時間 2023/10/06 23:59

上傳作業至 E3 作業繳交區，檔名命名原則：[姓名_學號_運輸工程_作業一](#))

1. (10%) 某地含三個交通分區 A、B、C；由事前抽樣訪問調查，將旅次資料整理如下表：

旅次數	旅次過程
100	A 區家中 → B 區工作/就學 → A 區購物/休憩 → C 區購物/休憩 → A 區家中
50	B 區家中 → A 區工作/就學 → C 區購物/休憩 → B 區購物/休憩 → B 區家中
80	C 區家中 → A 區工作/就學 → C 區家中 → B 區購物/休憩 → C 區家中
150	C 區家中 → B 區工作/就學 → B 區購物/休憩 → C 區購物/休憩 → C 區家中
120	A 區家中 → C 區工作/就學 → B 區購物/休憩 → A 區購物/休憩 → A 區家中

請根據上表抽訪資料，分別建立以下標準表格形式之

(1) 初始旅次產生 / 吸引表 (P-A 表) (5%)

(2) 初始旅次起迄表 (O-D 表) (5%)

標準格式 P-A 表 (或 O-D 表)

產生區 i (或起點區 i)	吸引區 j (或迄點區 j)			總產生旅次 P_i (或總起點旅次 O_i)
	A	B	C	
A				
B				
C				
總吸引旅次 A_j (或總迄點旅次 D_j)				

2. (20%) 下表為用車牌登錄法在調查所得 A、B、C、D 四個分區之 O-D 表，若允許之流量調整誤差必須在 $\pm 5\%$ 之內，請分別以下列方法進行反覆計算調整，以產生最後可接受之 O-D 分佈表。

1. 平均成長率法 (依序將各次覆算調整表貼入作業中) (10%)

2. 底特律法 (依序將各次覆算調整表貼入作業中) (10%)

車牌登錄資料配對 O-D 表

迄點區 j	起點區 i				合計 T_j	交通量 V_j
	A	B	C	D		
A	290	120	90	160	660	850
B	170	690	60	100	1,020	1,230
C	340	530	300	720	1,890	2,270
D	250	410	170	130	960	1,390
合計 T_i	1,050	1,750	620	1,110	4,530	
交通量 V_i	1,300	1,920	1,040	1,480		5,740

3. (35%) 下表為某基年分區旅次抽訪調查所得 A、B、C 三個分區之旅次 OD 分佈表與各分區之間平均旅行時間表。試採用重力模式法，推估：

- (1) 若將分區旅行時間分為 0.1 ~ 5.0、5.1 ~ 10.0、10.1 ~ 15.0、15.1 ~ 20.0 四組，反覆校正三次之空間距離阻撓因素 f_{ij} 表與旅次 OD 分佈表 (20%)
- (2) 根據上題 1 所得之旅次分佈結果，以行列調整法進行兩次旅次矩陣校正 (即分別對行校正二次、列校正二次)，產生旅次 OD 分佈表。(10%)
- (3) 根據上題 2 所得之旅次分佈結果，以社經調整因素 K 推估最後之旅次 OD 分佈表。(5%)

基年分區旅次分佈調查表 (單位：輛)

起點分區 i	迄點分區 j			交通量 O_i^0
	A	B	C	
A	290	120	90	500
B	170	690	60	920
C	340	530	300	1,170
交通量 D_j^0	800	1,340	450	2,590

基年分區旅行時間調查表 (單位：分鐘)

起點分區 i	迄點分區 j		
	A	B	C
A	4.5	11.3	6.5
B	7.5	3.8	18.2
C	16.4	14.7	12.5

4. (35%) 若政府在提升道路交通之服務品質時，研訂運輸系統規劃的目標之一為「提升都市地區交通之移動效率，減少道路之擁擠」。

1. 說明訂定此目標的可能原因 (5%)
2. 提出兩個可能的對應標的 (10%)
3. 對每一個標的，提出兩種可行的作法 (20%)