

淡江大學九十四學年度碩士班招生考試試題 <sup>1571</sup>

系別：運輸管理學系

科目：作業研究

准帶項目請打「V」

簡單型計算機

本試題共 2 頁

本試題雙面印製

一. 試以 Simplex 法求解以下之 LP.

(10%)

$$\text{Max. } Z = 2x_1 + x_2$$

$$\text{s.t. } x_1 - x_2 \leq 10$$

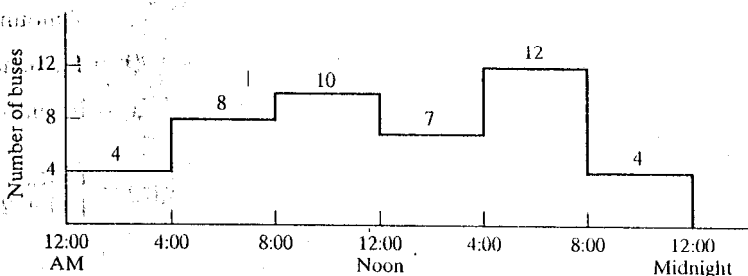
$$2x_1 \leq 40$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

二. 某公車路線全日之公車營運需求輛數如下圖所示.

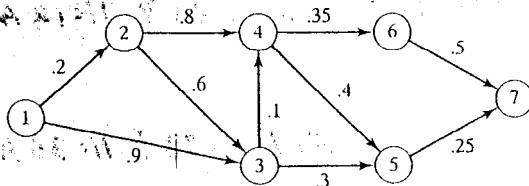
(10%)

若依規定每輛公車最多能持續行駛 8 小時. 試構建 LP 模式以求出本公車路線之最低車輛總數.



三. 下圖為起點①至迄點⑦之道路路網以及各路段出現移動式測速照相之機率. 請以最短路徑演算法構建並求出最不易遭遇測速照相之全程路徑.

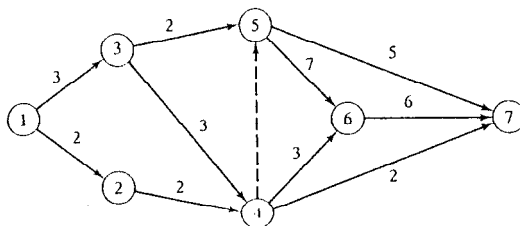
(20%)



四. 試求右圖 project network 之 critical path.

(b) 試寫出對應之 LP

(20%)



◀ 注意背面尚有試題 ▶

系別：運輸管理學系

科目：作業研究

准帶項目請打「V」	
✓	簡單型計算機

本試題共 2 頁

五. 試構建 LP 模式表示以下之 TSP 問題  
(10%)

distance matrix 
$$\|d_{ij}\| = \begin{pmatrix} \infty & 13 & 21 & 26 \\ 10 & \infty & 29 & 20 \\ 30 & 20 & \infty & 5 \\ 12 & 30 & 7 & \infty \end{pmatrix}$$

六. (a) 利用繪圖並以 Dynamic Program 表示 N-period 之庫存問題 (Single-Item)  
(20%)  
(b) 試以 Forward Recursive Algorithm 求解下題 (已知 starting Inventory 為 "1")

Period $i$	Demand $D_i$ (units)	Setup cost $K_i$ (\$)	Holding cost $h_i$ (\$)
1	3	3	1
2	2	7	3
3	4	6	2

$z_i$  = Amount ordered

$D_i$  = Demand for period  $i$

$x_i$  = Inventory at the start of period  $i$

$$c_i(z_i) = \begin{cases} 10z_i, & 0 \leq z_i \leq 3 \\ 30 + 20(z_i - 3), & z_i \geq 4 \end{cases}$$

七. 某樂透彩商店之平均到客間隔為 5 分鐘，且為指數分配 (Exponential distribution). 該店每日自 11:00 AM 起營業。  
(10%)

(a) 若某日至 11:05 AM 已到客總數為 8 人，則至 11:12 AM 累積到客 10 人之機率為何？

(b) 若上一位客人於 11:25 AM 進店，則在 11:28 至 11:33 AM 間有一客人進店之機率為何？