

# 淡江大學八十九學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：企業管理學系三年級

科目：管理科學(即作業研究)

本試題共 / 頁

一、

$$\text{Minimize } Z=3X_1+5X_2+2X_3$$

Subject to

$$X_1+X_2\geq 35+3X_3$$

$$X_1+2X_2\geq 50$$

$$X_1-X_2\leq -25$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

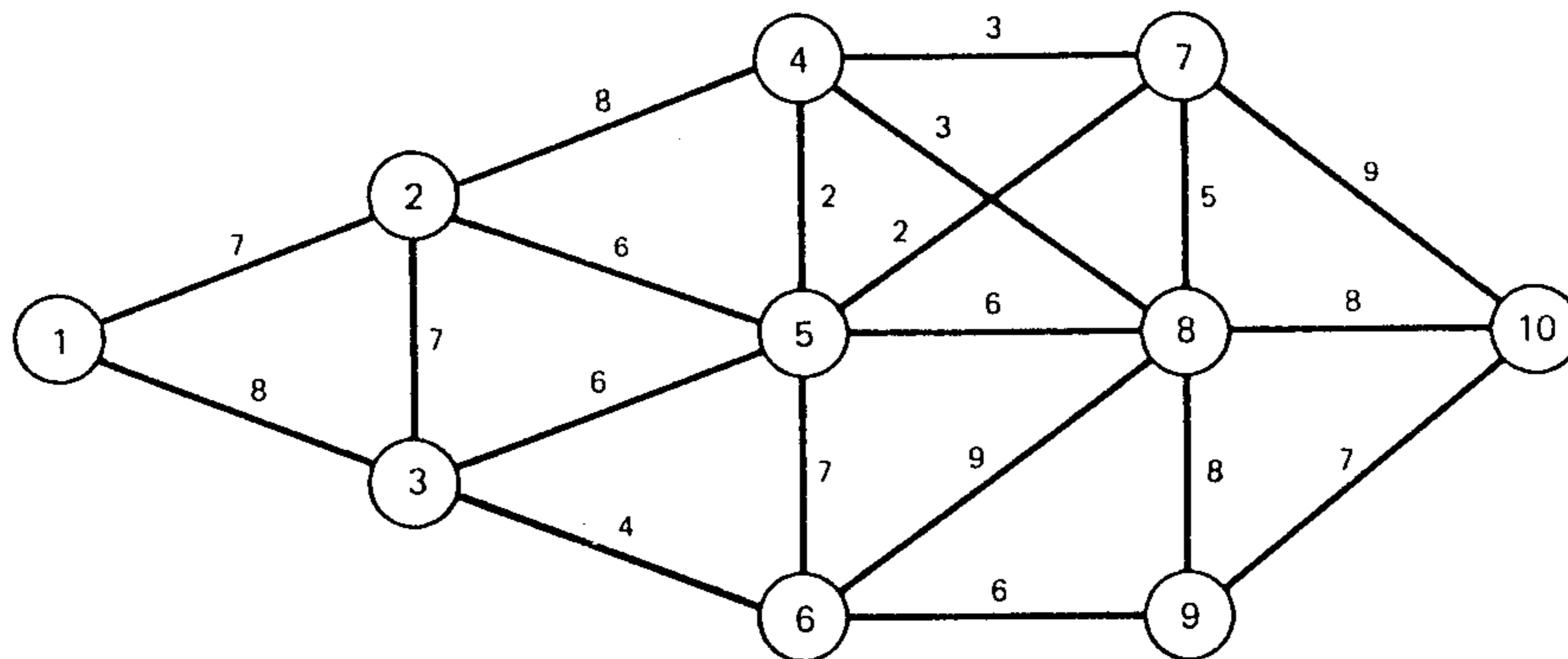
- 求出上述模式的最佳解(20%)；
- 請說明影價格(shadow price)的意義(5%)；
- 構建此模式的對偶問題(dual problem)，並說明其影價格為何(10%)。

二、某家企業有 A、B、C 三家工廠生產相同產品，供應 W、X、Y、Z 四個市場所需，各工廠之最大產能依序為 420、610、340 個，而各市場需求量依序為 520、250、400、380 個，工廠將產品運送至市場的單位成本如下表：

	W	X	Y	Z
A	22	17	30	18
B	15	35	20	25
C	28	21	16	14

- 在成本極小化的目標下，求出問題的最佳解？(15%)
- 若因颱風因素使得 A 工廠的產品暫時無法運送至 Z 市場，同時 Y 市場要求 B 工廠至少須供應 100 個，試將此一運輸問題構建成 LP 模式。(10%)

三、



- 利用此一網路，找出由節點 1 出發至其他各節點的最短距離與路徑(10%)；
- 利用此一網路，決定出其最小擴張樹(the minimal spanning tree)(10%)。

四、某產品在市場上僅有 A、B 兩種項品牌，消費者不是使用 A 即是使用 B，當消費者在本期使用 A，下一期仍使用 A 的機率為 0.6；當消費者在本期使用 B，下一期仍使用 B 的機率為 0.8。

- 若本期消費者使用 B 品牌，經歷三期後使用 A、B 品牌的機率各為多少；(5%)
- 求出穩定狀態機率(steady-state probabilities)，並說明其所代表的意義(10%)；
- 若消費者的消費習慣改變為 A、B 品牌持續交替使用(亦即使用 A 後一定使用 B，使用 B 後一定使用 A)，求出穩定狀態機率(5%)。