

淡江大學九十學年度碩士班招生考試試題

系列：管理科學學系

科目：作業研究

准帶項目請打「○」否則打「x」	
計算機	字典
X	X

本試題共 2 頁

本試題雙面印製

一、考慮一生產計畫問題，由三部機器生產 3000 個產品。

每部機器之設置成本 (set up cost)，單位生產成本 (production cost per unit) 及最大產能 (maximum production capacity) 如下表所示，欲使總生產成本為最小，試建立整數規劃模式並求各部機器產量。(25%)

機器	設置成本	單位生產成本	產能 (個)
1	150	15	900
2	450	3	1200
3	300	7	1800

二、A, B 兩棒球隊各有三名投手，根據過去比賽的記錄，A 隊各投手對 B 隊投手的勝利機率如下表所示：

	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
A <sub>1</sub>	0.8	0.2	0.4
A <sub>2</sub>	0.4	0.5	0.6
A <sub>3</sub>	0.1	0.7	0.3

為了增加勝場機會，兩隊教練應如何在兩隊對抗時調度投手？

(25%)

三、某旅遊區的天氣，依據過去資料，以晴天較多，在一個晴天以後，緊接轉變為雨天的機率為 0.05；在一個雨天後，緊接轉變為晴天的機率為 0.9。有一名旅客，三天後想到該地遊玩，由氣象報告得知今天降雨機率為 0.2，則此旅客三天後到該地遇到下雨的機率為多少？若五天後去，過晴天的機率多少？

(25%)

# 淡江大學九十學年度碩士班招生考試試題

系別：管理科學學系

科目：作業研究

准帶項目請打「○」否則打「×」	
計算機	字典
×	×

本試題共 2 頁

四、某工廠有二位技工，負責維修 6 部機器，平均每部機器運轉時間為 6 天，故障後平均修護時間為 2 天，試求

- (1) 無機器故障、一部故障與二部機器故障的機率分別多少？
  - (2) 機器故障需要等候修護的機率？
  - (3) 至少有一位技工閒置的機率？
  - (4) 一位技工閒置的平均機率？
  - (5)  $L$  (等候系統內平均顧客數),  $L_q$  (等候線上排隊之平均顧客數)  
 $W$  (等候系統內平均等候時間包含服務),  $W_q$  (等候線上不包含服務之平均等候時間)
- (25%)