

國立高雄第一科技大學 105 學年度 碩士班 招生考試 試題紙

系所別：運籌管理系

組別：不分組

考科代碼：2312

考科：生產管理

注意事項：

- 1、各考科一律可使用本校提供之電子計算器，考生不得使用自備計算器，違者該科不予計分。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

1. 影響庫存管理的參數包括訂貨量 Q ，需求標準差 σ ，供應商交貨前置時間 L 。說明這三個參數任何一個的單獨改變對庫存持有成本 H (holding cost)、訂購作業成本 O (ordering cost)、供貨率 f (fill rate) 產生何種影響。不用考慮同時有多個參數或其他因素改變的情境。25%
2. 某公司自行車生產線每天運作 7.5 小時，組裝過程有 7 個步驟，每個步驟由一個員工單獨負責，或由二個員工平行作業，單位處理時間(in seconds)如下表所示。每台車的出廠價為 200 美元，該公司投入的生產資源包括人工、材料、機械費用，生產線全體員工每日薪資固定為 6400 美元，製造自行車的物料費用每車 75 美元，機器折舊與其他固定成本為每天 8000 美元。

step	1	2	3	4	5	6	7
單位處理時間	70	65	150	60	70	75	140
平行作業人數	1	1	2	1	1	1	2

- (a) 如果生產線的產能滿載，請計算自行車的單位總成本。15%
 - (b) 計算自行車生產線的損益平衡點(breakeven point) 10%
3. 某公司的產品線包括兩種產品 A 與 B，單位利潤分別為 \$30 與 \$20，每個產品 A 需要 5 單位的原料，必須在第一個工作站處理 3 小時，在第二個工作站處理 5 個小時。每個產品 B 需要同樣的原料 4 單位，但是只要在第一個工作站處理 6 小時。從現在到過年休假前有 100 個單位的原料可用，已知第一個工作站有 60 個小時可用，第二個工作站有 20 個小時可用。請寫出使總利潤最大的線性規劃模式，以 X_1 與 X_2 分別代表產品 A 與 B 的產量，文字說明模式每個部分的意義，不用求出最佳解。25%
 4. 你負責新產品的產能規劃，下表是兩種產品未來四年的需求預測。設備供應商宣稱 Machine X 每台的年產量是 80,000 個產品 A，Machine Y 每台的年產量是 100,000 個產品 B。除了增購機台外，還可以考慮外包給其他廠商，但是預估的機台使用率(utilization)不得低於

80%，規畫的外包數量不能超出正常產量的30%。請建議未來四年兩種機台的擴充時機與數量，並寫出每年的機台使用率與外包比例。25%

	一	二	三	四
A 預測	150,000	175,000	200,000	245,000
Machine X 數量	1			
B 預測	125,000	160,000	180,000	220,000
Machine Y 數量	1			