

- (20%) 一水果商將採購的新鮮水果加以處理加工後出售，但處理後的水果需在 30 天內售出，其訂購(ordering cost)及裝設成本(setup cost)為\$1000 元，其加工速度為每天 10 箱，假設其需求率為每天 2.5 箱，存貨持有成本(holding cost)為每週每箱 3.5 元，試求
 - 每週期最佳訂購量(裝設後之生產量)。
 - 每週期生產時間。
 - 週期時間。
 - 年(365 天)總成本。
- (10%) 一工廠之生管部門運用某一生產排程系統，因其工廠存在各種不確定因素(如機器故障，停電等)，工件投產後所需生產時間為一隨機變數，今假設其為常態分配，平均數為 20 天，標準差為 3 天，假設該公司管理階層訂定之顧客準時交率(percentage of on-time delivery)為 95%，試問，如果經生產排程系統計算後可投產之時間為 T ，則吾人應如何告知顧客交期？
- (10%) 考慮零工式(job shop)生產系統，工件 j 之交期為 D_j ，且其總共步驟數為 n_j ，依據以往資料求得：工件 j 第個 k 步驟之加工時間為 p_{jk} ，平均等候時間為 w_{jk} 。試問吾人如何訂定工件 j 的第 k 個步驟的交期(d_{jk})？
- (10%) 在總合生產規劃(Aggregate Production Planning)假如吾人允許欠貨(預收訂單; backorder)及存貨(inventory)，令 X_t 為第 t 期生產量，為 I_t 第 t 期末存貨水準，為 B_t 第 t 期期末欠貨水準， d_t 為第 t 期需求量。試寫出第 t 期期末存貨平衡式。
- (10%) 考慮單機器生產環境，有三個工件其資料如下：

工件(Jobs)		1	2	3
加工時間(processing time)	p_j	4	6	5
可開始時間(ready time)	r_j	0	3	5
交期 (due date)	d_j	8	11	10

- 試找出一個生產順序會 minimize maximum lateness.
- 試找出一個生產順序會 minimize makespan.
- 試找出一個生產順序會 minimize total tardiness.

6. (20%) 試解釋下列名詞:

- (1) 拉式系統(pull system)
- (2) 淨變式系統(net-change system)
- (3) 生產線平衡(line balancing)
- (4) 臨界生產(lean production)
- (5) 有效產能(effective capacity)

7. (20%) 一般預測的方法可分成定性法和定量法。試說明這兩種方法的特性為何? 並舉例比較之。