

類 科：工業工程

科 目：生產計劃與管制

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、某汽車零件製造商考量在未來三種競爭情境下（1、2 和 3）提出三種生產決策（A、B 和 C），並製作這三種競爭情境與這三個生產決策下的報酬表（報酬=百萬美元）。

生產決策	未來競爭情境		
	1	2	3
A	\$2.2	\$3.2	\$1.7
B	2.0	2.4	2.1
C	1.9	2.1	2.9

(一)請分別使用下列的決策準則（Decision Criteria）來決定最佳決策（Best Decision）。

【注意！請將計算與（或）決策過程寫出來，否則不計分。】

1. Maximax（最大最大）（4 分）

2. Maximin（最大最小）（4 分）

3. Minimax Regret（最小最大後悔值）（4 分）

4. Hurwicz（ $\alpha = 0.3$ ）（賀威茲， $\alpha = 0.3$ ）（4 分）

5. Laplace（拉普拉斯）（4 分）

(二)請問上列的五個決策準則適用於那一種決策環境？請說明此種決策環境的特性。（7 分）

(三)如果未來競爭情境 1、2 和 3 的未來發生機率分別為 0.20、0.45 與 0.35，請根據此訊息求算出完整資訊的期望價值（Expected Value of Perfect Information）。（10 分）

【注意！請將計算與（或）決策過程寫出來，否則不計分。】

二、請試述下列名詞之意涵：（每小題 4 分，共 12 分）

(一)平準化（Heijunka）

(二)工匠生產（Craft Production）

(三)存貨速度（Inventory Velocity）

類 科：工業工程
科 目：生產計劃與管制

三、下列是某公司 A 產品過去 5 期的歷史需求。

期數	需求量
1	180
2	185
3	175
4	178
5	184

請分別使用下列的預測方法 (Forecast Method) 來決定第 6 期的預測值。【注意！請將計算與 (或) 決策過程寫出來，否則不計分。】

(一)天真預測法 (4 分)

(二)三期移動平均 (4 分)

(三)權重為 0.55 (最近期)、0.30 (次近期)、0.15 (最遠期) 的三期加權移動平均 (4 分)

(四)平滑常數為 0.4 的指數平滑法【註：請從第 2 期開始算預測值，一開始是以第 1 期的需求量做為第 2 期的預測值。】(6 分)

四、請問趨勢調整指數平滑法 (Trend-adjusted Exponential Smoothing Method) 與指數平滑法 (Exponential Smoothing Method) 的差別為何？請問「趨勢平滑常數」的大小對趨勢調整指數平滑法的影響為何？(6 分)

五、何謂雙箱制系統 (two-bin system)？(6 分) 請問雙箱制系統是屬於定期盤存制系統 (periodic system) 還是永續盤存制系統 (perpetual inventory system)？(3 分) 請解釋為何？(3 分)

六、何謂 5S 運動？請問 5S 運動在 TPS (豐田生產系統；Toyota Production System) 所扮演的角色為何？其重要性又為何？(15 分)