

一、請說明時間序列存在的不同模式？（20 分）

- (1) 長期趨勢：指隨著時間的遞移，市場需求呈現漸進式上升或下降。
- (2) 循環性波動：為超過一年以上的循環週期性之變動。
- (3) 季節性波動：此變動的週期為一年以內短且規律性波。
- (4) 不規則波動：指時間序列受到偶發事件的影響所產生擾動。
- (5) 隨機波動：除上述波動因素外，所剩餘的其他均視為隨機。

二、請說明製造業與服務業之特性差異。（20 分）

- (1) 投入變異性程度
- (2) 與故客戶動的頻率或時間
- (3) 品質衡量
- (4) 生產力績效評估
- (5) 排程困難度
- (6) 自動化的可能性
- (7) 有形性

三、請說明在進行服務系統設計時，可採用下列方法來降低服務成本與提高服務效率。（20 分）

- (1) 流水線生產線方式
- (2) 要求員工之採用標準化服務之作業程序
- (3) 服務程序分工
- (4) 科技取代人力
- (5) 服務作業標準化

四、請列舉定性的需求預測方法有哪些。（20 分）

- (1) 消費者調查法
- (2) 銷售人員意見法
- (3) 專家預測
- (4) 高階主管預測法
- (5) 德爾菲預測法

五、製造業產能規劃工作中，有時也可考慮將製造產能需求轉為外包給其他廠商進行生產。自製或外包的考慮因素包含哪些？（20 分）

- (1) 產能充足與否
- (2) 關鍵技術與專利
- (3) 品質
- (4) 需求的數量與持續性。
- (5) 營運成本
- (6) 風險