



1. ABC 公司期望透過 2017 年至 2019 年的銷售歷史資料，以預測 2020 年的四季銷售金額。銷售部門發現過去三年度的銷售金額具有季節性變化，並且略有成長趨勢。因此，請使用「季節指數中心點移動平均法」與「簡單線性迴歸分析」，進行 2020 年度的四季銷售金額預測，其資料如表 1。(各計算過程僅需保留小數至第二位即可)。

表 1.

ABC 公司 2017-2019 年銷售資料 (單位：百萬)				
	第一季	第二季	第三季	第四季
2017 年	100	20	30	60
2018 年	120	25	40	80
2019 年	150	40	70	120
2020 年	?	?	?	?

- (a) 試求四個季節之季節指數 (不需進行指數正規化調整)。(10 分)
- (b) 試求 2020 年四個季節之預測銷售金額。(20 分)
2. 何謂細胞佈置 (Cellular Layout)? 試說明該佈置之規劃技術與其應用。(10 分)
3. 何謂生產線平衡問題 (Line Balancing Problem)? 大部份在什麼樣的生產環境下會發生? 該問題在求解時有哪些基本假設?(10 分)
4. 某一物料在過去 40 週之銷售量統計如表 2。若服務水準為 95%(對應之常態分配值 $Z=1.645$)，試回答下列問題。
- (a) 若前置時間下之需求量為連續分配且訂購方式為定量訂購系統則再訂購點為何。假設前置時間為 3 週。(10 分)
- (b) 若前置時間下之需求量為連續分配且訂購方式為定期訂購系統，當到達檢查點時物料管理人員檢查系統中之存量尚有 520 單位，請問訂購數量應為何。假設檢查點為 4 週，前置時間為兩週。(10 分)

表 2.

銷售量	100	200	300	400	500	600	700
次 數	2	3	8	12	8	4	3



5. 產品甲於一特定之機器上生產，其 MPS(如表 3)、生產流程圖(如圖 1)、及實際每月生產數量表(如表 4)如相關圖表所示。請繪製生產平衡線圖，並說明各加工步驟之生產進度(超前或落後及其數量)。(15 分)

表 3. 產品甲之 MPS (2022 年前半年):

月份	1	2	3	4	5	6
數量	200	200	400	400	600	600

圖 1. 產品甲之生產流程圖

(共分成 7 步驟，時間單位以週表示):

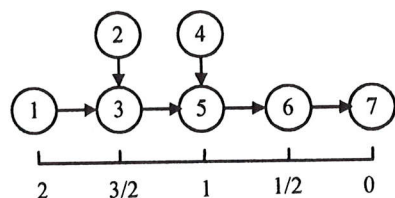


表 4. 產品甲各加工步驟之實際生產累計數量

(現在時間 2022 年 4 月 30 日):

步驟	1	2	3	4	5	6	7
數量	2400	2050	2200	1850	1750	1650	1200

6. 有一 6 工件 3 機台之流程型排程問題(所有工件依序經過機台#1、機台#2、機台#3)，相關資料彙整如表 5。若目標為最小化最大總完工時間(minimize makespan)，試求最佳之排序(無須算出目標值)。(15 分)

表 5.

工件	機台#1	機台#2	機台#3
A	5	3	9
B	7	2	5
C	4	3	7
D	8	4	3
E	6	2	2
F	7	1	8