

類 科：企業管理

科 目：生產與作業管理

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。

一、請說明何謂“服務科學 (Services Science)”。(25 分)

二、請以下列變數計算平均存貨水準並推導分批交貨 (gradual deliveries) 之 Economic Order Quantity (EOQ) 公式，繪圖說明之。(25 分)

D：年需求量

Q：每次訂購量

C：單位年持有成本 (carrying cost)

S：訂單之平均訂購成本

TSC：年存貨總成本

d：消耗率

p：交貨率

三、某家製造廠使用 PERT/CPM 來規劃專案，專案活動、在先作業及加工時間如下表所示：

活動	在先作業	樂觀的加工時間 (t_o)	最有可能的加工時間 (t_m)	悲觀的加工時間 (t_p)
a	-	6	10	12
b	-	8	9	13
c	b	2	3	4
d	a	12	15	17
e	d	11	16	18
f	c	7	10	12
g	d	10	12	15
h	e, f, g	12	15	16

試問：

(一)活動 b 之期望加工時間為何？(5 分)

(二)活動 d 之加工時間變異為何？(5 分)

(三)活動 f 之寬裕時間為何？(5 分)

(四)此專案之要徑為何？所需時間為何？(5 分)

(五)此專案在 59 天內完成之機率為何？(5 分)

$$p(Z < 2.2) = 0.9861, p(Z < 2.3) = 0.9893, p(Z < 2.8) = 0.9974, p(Z < 3.3) = 0.9995$$

四、請繪圖說明後推 (Backward) 排程與前推 (Forward) 排程，並描述如何用以計算符合交期與不符合交期之訂單開始與結束時間。(25 分)