

一、填充題：(每格 2 分，共 40 分)

1. 假設完全競爭市場中各個廠商之短期成本函數均為：

$$SC(q) = 0.1q^2 + 2q + 60$$

式中 q 為廠商的產量，請問：

- (A) 若市場價格以 P 表示，代表性廠商的短期供給函數為 (1)。
(B) 若市場中有 50 家廠商，則市場供給曲線為 (2)。
(C) 假設市場需求函數為 $Q = 3,000 - 100P$ ，則市場均衡價格為 (3)、市場均衡產量為 (4)。
(D) 在市場均衡價格下，廠商生產 (5) 單位、此時廠商的利潤為 (6)、生產者剩餘為 (7)、社會總剩餘為 (8)。
2. 假設效用函數為 $U = XY$ 時，所得 $M=100$ ，兩個財貨的價格分別為 $P_X^0 = 1, P_Y^0 = 1$ ，請問：
(A) X 財貨的普通需求函數為 (9) 與 Hicks 受補償需求函數為 (10)。
(B) 若 P_X 由 1 元下降至 0.25 元，為了維持實質所得不變，按 Hicks 定義法，他需要的貨幣所得為 (11)，及該替代效果為 (12) 與所得效果為 (13)。
(C) 若 P_X 由 1 元下降至 0.25 元，其補償變量 (compensating variation) 為 (14)、對等變量 (equivalent variation) 為 (15) 及消費者剩餘的變動 (16)。

3. 以知完全競爭市場中，每個廠商的成本函數均相同，其長期成本函數為：

$$LC = q^3 - 40q^2 + 410q$$

式中 q 為廠商的產量，且市場需求函數為：

$$Q_d = 1,500 - 50P$$

請求出長期均衡下的市場價格為 (17)、廠商的產量為 (18)、廠商的家數為 (19) 及廠商的利潤為 (20)。

二、簡答題；(每題 10 分，共 10 分)

1. 假設茶裏王綠茶一瓶為 $P_X = 20$ ，其它商品價格為 $P_Y = 1$ ，老徐所得為 $M=1000$ 。若此時茶裏王採取數量折扣方式，當老徐消費 15 瓶以上，每瓶只要 $P_X = 15$ 。請繪圖並加以說明老徐的預算線方程式為何？

三. (50%)

1. 假設以一個代表性個人模型分析總體經濟現象，如每個人只活兩期，且經濟體系中只有一種財貨，沒有貨幣，也不能投資，無廠商及政府部門，是一個封閉的經濟體系。但存在一間銀行可以供所有人借貸，其存放款的利率都為 r 。假設此代表性個人的兩期效用如下：

$$U(c_1, c_2) = \ln c_1 + \frac{1}{1+\rho} \ln c_2,$$

其中 c_1 與 c_2 表示第一期消費與第二期消費， \ln 為自然對數， ρ 為時間偏好率，實證上時間偏好率都非常小（如 $\rho=0.03$ ）。最後，此人每期都有固定的收入，分別為 y_1 與 y_2 。

- 請寫出此代表性個人的跨期預算限制式。(5%)
- 假設此代表性個人在跨期預算限制式下，追求終身效用極大。請解出兩期的均衡消費水準。(5%)
- 根據(b)的結果，說明此代表性個人有沒有在平滑兩期的消費（consumption smoothing）？(5%)
- 在什麼條件下，第二期消費高於第一期消費？(5%)
- 如政府只對第一期的所得課定額稅(=T)，則第一期所得減少 T 。那第一期消費減少多少？第二期的消費又如何變動？如政府對兩期的所得都課定額稅則此時這兩期的消費的變化有何不同？(5%)
- 如果妳是個景氣分析師，在第一期要預測第二期的消費水準，根據此模型，妳會以什麼變數預測？(5%)
- 此經濟體系的儲蓄函數如何受到利率的影響？(5%)
- 此模型商品市場的均衡可以決定均衡利率水準，其均衡利率為何？(5%)
- 根據兩期效用函數，只有兩期的消費增加時才能增加效用，為何此人還願意儲蓄而減少第一期的消費？(5%)
- 如果此經濟體系有投資，則儲蓄增加可促進經濟成長，如政府採取鼓勵儲蓄的政策所產生的成本是什麼？（此成本也可稱為經濟成長的成本）(5%)