

《經濟學》

| | |
|------|---|
| 試題評析 | <p>第一題：為需求彈性基本考題，除測試考生公式是否記得外，以一題簡單應用讓考生實際應用之。</p> <p>第二題：考驗考生對於三種廠商理論重點觀念—獨占、勾結及寡佔廠商之訂價方式是否熟悉。</p> <p>第三題：旨在考驗考生對於失業之定義、充分就業狀態及相關公式是否了解及熟悉。</p> <p>第四題：討論政策有效性之基本題型，出題者以擴張性貨幣政策測試考生對於不同學派了解程度。</p> |
|------|---|

一、試就以下兩個需求價格彈性問題作答：

(一)請寫出需求價格彈性之公式。「廠商降價吸引買氣後，總收入是否會增加？」，請就需求價格彈性大小不同回答此問題。(10分)

(二)已知某國吸毒者對毒品需求的價格彈性是 0.4，原先毒品每小包 800 元，毒販每月售出 200 包。該國政府大力掃蕩黑社會使得毒品供給減少，供給曲線左移，每小包毒品價格上升到 920 元。請問掃蕩後毒販的總收入是增加還是減少？變動金額多少？(15分)

【擬答】

(一)

1.需求價格彈性為需求量與市場價格間之敏感度分析，表達當市場價格變動百分之一，需求量將隨之變動之百分比，公式有以下二種：

$$\text{點彈性 } E_d = -\frac{\frac{\partial Q}{\partial P} \cdot Q}{P} \quad \text{弧彈性 } E_d = -\frac{\frac{Q_1 - Q_0}{Q_1 + Q_0} \cdot \frac{P_1 + P_0}{2}}{\frac{P_1 - P_0}{2}}$$

其中 Q 為需求量， P 為市場價格，下標 1 表示為變動後，下標 0 表示為變動前。

2.定義總收入 TR (Total Revenue) = $P \times Q(P)$ ，其中 $Q(P)$ 為市場需求函數， P 為市場價格，則市場價格與總收入間之變動關係推導如下：

$$\begin{aligned} \frac{\partial TR}{\partial P} &= Q(P) + P \times \frac{\partial Q}{\partial P} = Q\left(1 + \frac{\partial Q}{\partial P} \times \frac{P}{Q}\right) = Q\left[1 - \left(-\frac{\partial Q}{\partial P} \times \frac{P}{Q}\right)\right] \\ &= Q(1 - E_d) \end{aligned}$$

當 $E_d > 1$ ，則 $\frac{\partial TR}{\partial P} < 0$ ，廠商降價吸引買氣後，總收入將增加。

當 $E_d = 1$ ，則 $\frac{\partial TR}{\partial P} = 0$ ，廠商降價吸引買氣後，總收入將不變。

當 $E_d < 1$ ，則 $\frac{\partial TR}{\partial P} > 0$ ，廠商降價吸引買氣後，總收入將減少。

(二)

由(一)結論可知，當 $E_d = 0.4 < 1$ ，則 $\frac{\partial TR}{\partial P} > 0$ ，政府大力掃蕩使毒品減少價格提高後，毒販總收入將增加。增加之幅度以點彈性公式計算如下：

【版權所有，重製必究！】

$$E_d = 0.4 = -\frac{\frac{\partial Q}{Q}}{\frac{\partial P}{P}} = -\frac{\frac{\partial Q}{200}}{\frac{920-800}{800}}$$

→ Q 的變動量為 -12 ，表示掃蕩後需求量減為 188 包。

$$\begin{aligned}\Delta TR &= TR_1 - TR_0 = P_1 \times Q_1 - P_0 \times Q_0 \\ &= 920 \times 188 - 800 \times 200 \\ &= 12,960\end{aligned}$$

→ 掃蕩後毒販總收入將增加 12,960 元。

二、某商品的市場需求曲線是 $P=1,200-5Q$ ，生產此商品的總成本是 Q^2 。以下計算過程取小數兩位，四捨五入後答案寫到小數第一位。

(一) 如果這是只有一家廠商生產的獨占產業，請問廠商的利潤極大產量、市場價格及廠商利潤各是多少？(5 分)

再假設此產業內有兩家廠商 F_1 、 F_2 各自生產 q_1 、 q_2 。兩廠商共同面對市場需求 $P=1,200-5Q$ ，其中 $Q=q_1+q_2$ 。兩廠商的生產技術相同，故總成本函數相同，也都是 q_i^2 ， $i=1,2$ 。

(二) 如果這兩家廠商組成公會，決定一起追求兩廠商總利潤極大，再平分總利潤。請問每家廠商產量、市場價格及各家廠商利潤是多少？(10 分)

(三) 但是依照公平交易法，這兩家廠商不得有聯合行為。所以現在廠商只能各自決定自己的產量。請問現在每家廠商產量、市場價格及各廠商利潤是多少？(10 分)

【擬答】

(一) 獨占廠商：

$$\begin{aligned}\text{Max } \pi &= TR - TC \\ &= (1,200 - 5Q)Q - Q^2\end{aligned}$$

F. O. C

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = 0 \rightarrow 1,200 - 10Q - 2Q = 0$$

$$\rightarrow Q^* = 100, P^* = 700$$

$$\rightarrow \pi^* = (1,200 - 5 \times 100) \times 100 - 100^2 = 60,000$$

若廠商為獨占，其利潤極大產量為 100，市場價格為 700，廠商利潤為 60,000。

(二) 若追求聯合利潤極大即為勾結廠商 (Chamberlin Model)：

$$\begin{aligned}\text{Max } \pi_c &= \pi_1 + \pi_2 \\ &= TR_1 - TC_1 + TR_2 - TC_2 \\ &= [1,200 - 5(q_1 + q_2)] \times (q_1 + q_2) - q_1^2 - q_2^2\end{aligned}$$

F. O. C

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_1} = 0 \rightarrow 1,200 - 10(q_1 + q_2) - 2q_1 = 0 \rightarrow 12q_1 + 10q_2 = 1,200$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_2} = 0 \rightarrow 1,200 - 10(q_1 + q_2) - 2q_2 = 0 \rightarrow 10q_1 + 12q_2 = 1,200$$

$$\begin{cases} 12q_1 + 10q_2 = 1,200 \\ 10q_1 + 12q_2 = 1,200 \end{cases} \rightarrow q_1^* = q_2^* = \frac{600}{11} \approx 54.5$$

$$P^* = 1,200 - 5(q_1 + q_2) = 1,200 - 5\left(\frac{600}{11} + \frac{600}{11}\right) = \frac{7,200}{11} \approx 654.5$$

$$\begin{aligned} \pi_1 = \pi_2 &= \frac{\pi_c}{2} \\ &= \frac{1}{2} \{ [1,200 - 5(q_1 + q_2)] \times (q_1 + q_2) - q_1^2 - q_2^2 \} \\ &= \frac{1}{2} \left\{ \left[1,200 - 5\left(\frac{600}{11} + \frac{600}{11}\right) \right] \times \left(\frac{600}{11} + \frac{600}{11}\right) - \left(\frac{600}{11}\right)^2 - \left(\frac{600}{11}\right)^2 \right\} \\ &= \frac{1}{2} \times \left(\frac{7,200}{11} \times \frac{1,200}{11} - 2 \times \frac{360,000}{121} \right) \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{7,920,000}{121} = \frac{3,960,000}{121} \approx 32,727.3 \end{aligned}$$

組成公會後，市場價格約為 654.5，各廠商產量約為 54.5，利潤約為 32,727.3。

(三)不得聯合下，寡佔廠商採數量設定 (Cournot Model)：

$$\text{Max } \pi_i = TR_i - TC_i = [1,200 - 5(q_1 + q_2)]q_i - q_i^2, i = 1, 2$$

F. O. C

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_1} = 0 \rightarrow 1,200 - 10q_1 - 5q_2 - 2q_1 = 0 \rightarrow q_1 = 100 - \frac{5}{12}q_2 \dots \text{廠商1反應函數}$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_2} = 0 \rightarrow 1,200 - 5q_1 - 10q_2 - 2q_2 = 0 \rightarrow q_2 = 100 - \frac{5}{12}q_1 \dots \text{廠商2反應函數}$$

二家廠商反應函數聯立求解

$$\begin{cases} q_1 = 100 - \frac{5}{12}q_2 \\ q_2 = 100 - \frac{5}{12}q_1 \end{cases} \rightarrow q_1^* = q_2^* = \frac{1,200}{17} \approx 70.6$$

$$P^* = 1,200 - 5(q_1 + q_2) = 1,200 - 5\left(\frac{1,200}{17} + \frac{1,200}{17}\right) = \frac{8,400}{17} \approx 494.1$$

$$\begin{aligned} \pi_i &= [1,200 - 5(q_1 + q_2)]q_i - q_i^2 \\ &= \left[1,200 - 5\left(\frac{1,200}{17} + \frac{1,200}{17}\right) \right] \frac{1,200}{17} - \left(\frac{1,200}{17}\right)^2 \\ &= \frac{8,400}{17} \times \frac{1,200}{17} - \left(\frac{1,200}{17}\right)^2 \\ &= \frac{(8,400 - 1,200) \times 1,200}{289} \approx 29,896.2, i = 1, 2 \end{aligned}$$

不能勾結下，市場價格約為 494.1，各廠商產量約為 70.6，利潤約為 29,896.2。

【版權所有，重製必究！】

三、試就以下三個失業問題作答：

(一)請說明有那幾種型態的失業。(10分)

(二)某國總統候選人的口號是：「我會使本國達到充分就業，保證可以達到失業率為零的理想狀態」，請評論此政見。(5分)

(三)某國在 t 年時15歲以上民間人口有500萬人，勞動參與率75%，失業率為3%。 $t+1$ 年雖然該國就業人口比去年增加10萬人，但是失業率卻提高為4%。請計算該國在 $t+1$ 年的勞動力及失業人口。(10分)

【擬答】

(一)失業型態依定義可分為三種：

1. 摩擦性失業：既定市場條件下願意且能夠找到工作但暫時未果者稱之，主要是因廠商與勞工間資訊不充分下，讓此類勞工處於暫時性的失業期間。
2. 結構性失業：產業及技術升級後，經濟或產業結構改變使廠商對勞工需求改變所造成之失業稱之。
3. 循環性失業：因景氣衰退，廠商需求下降減少勞動雇用而產生失業或遭受裁員之情形稱之。

(二)經濟環境在達到充分就業狀態時，依經濟學之定義將仍存在自然失業率，所謂自然失業率即包含：摩擦性失業及結構性失業，此二種失業主要由於職缺與勞動存在訊息不完全等無法配合之情形，非如循環性失業定義中，職缺真實減少所造成之失業，故存在自然失業率下，仍定義為充分就業，也因此即使本國達到充分就業狀態，失業率仍無法為零。

(三)依定義可列出以下公式：

$$\text{勞動參與率} = \frac{\text{勞動力}}{\text{民間人口}}, \quad \text{失業率} = \frac{\text{失業人口}}{\text{勞動力}}$$

第 t 年：

$$\text{勞動參與率}_t = \frac{\text{勞動力}_t}{\text{民間人口}_t} = \frac{\text{勞動力}_t}{5,000,000} = 75\% \rightarrow \text{勞動力}_t = 3,750,000 \text{人}$$

$$\text{失業率}_t = \frac{\text{失業人口}_t}{\text{勞動力}_t} = \frac{\text{失業人口}_t}{3,750,000} = 3\% \rightarrow \text{失業人口}_t = 112,500 \text{人}$$

$$\text{就業人口}_t = \text{勞動力}_t - \text{失業人口}_t = 3,750,000 - 112,500 = 3,637,500 \text{人}$$

第 $t+1$ 年：

$$\text{就業人口}_{t+1} = \text{就業人口}_t + 100,000 = 3,637,500 + 100,000 = 3,737,500 \text{人}$$

$$\begin{aligned} \text{失業率}_{t+1} &= \frac{\text{失業人口}_{t+1}}{\text{勞動力}_{t+1}} = \frac{\text{失業人口}_{t+1}}{\text{就業人口}_{t+1} + \text{失業人口}_{t+1}} \\ &= \frac{\text{失業人口}_{t+1}}{3,737,500 + \text{失業人口}_{t+1}} = 4\% \rightarrow \text{失業人口}_{t+1} \approx 155,729 \text{人} \end{aligned}$$

$$\frac{\text{失業人口}_{t+1}}{\text{勞動力}_{t+1}} = \frac{\text{失業人口}_{t+1}}{\text{就業人口}_{t+1} + \text{失業人口}_{t+1}}$$

$$\text{勞動力}_{t+1} = \text{就業人口}_{t+1} + \text{失業人口}_{t+1} = 3,737,500 + 155,729 = 3,893,229 \text{人}$$

故該國在 $t+1$ 勞動力為3,893,229人，失業人口約為155,729人

四、請以AD-AS總體模型討論以下不同情況內貨幣政策對價格水準及總產出的影響。請以文字及圖形作答：

(一)假設該國目前有高失業率以及閒置產出，請問貨幣供給數量增加之短期效果為何？並請說明

【版權所有，重製必究！】

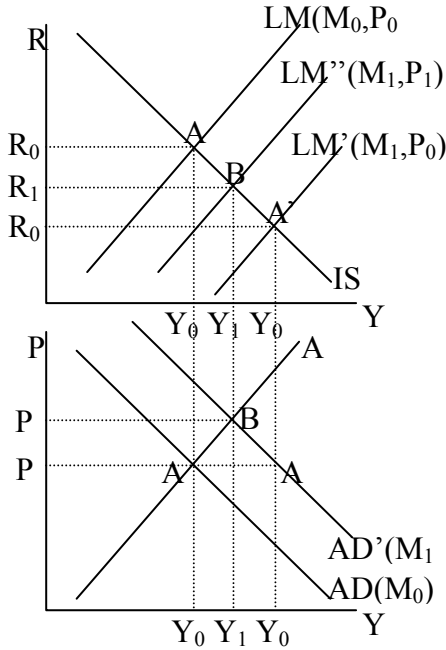
達成此效果之過程。(10分)

(二) 假設該國目前已經生產充分就業產出，請說明貨幣供給數量增加之短期與長期效果。(15分)

【擬答】

本題以 ADAS 總體模型搭配 ISLM 模型分析

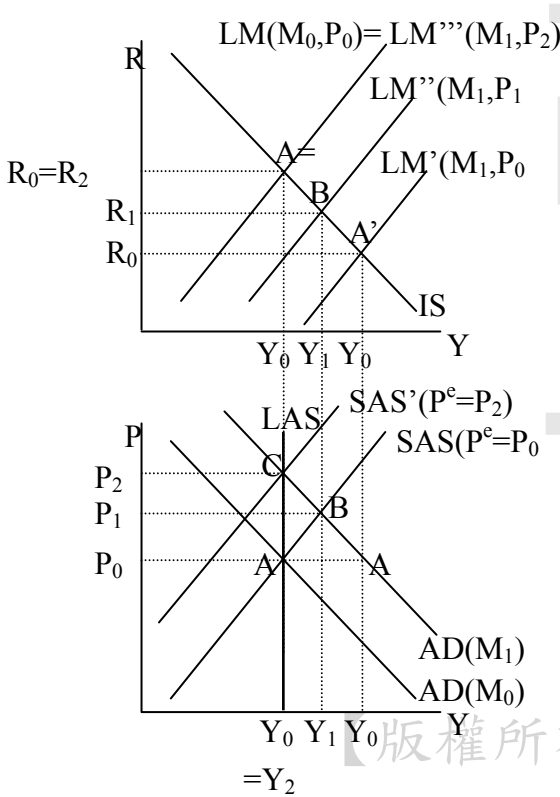
(一) 在該國存在高失業率及閒置產出下，模型宜以凱因斯學派角度分析之：



貨幣供給數量增加為一擴張性貨幣政策，將導致 LM 右移至 LM'，AD 右移至 AD'，所得上升至 Y₀'，在物價尚未調整下，利率將自 R₀ 下降至 R₀'；但在 AS 為正斜率，ADAS 共同決定物價下，物價將自 P₀ 上升至 P₁，使實質貨幣供給減少，LM' 將略為左移至 LM'' 達成短期均衡，產出將自 Y₀' 下降至 Y₁，利率則由 R₀' 略微上升至 R₁，市場均衡將位於 B 點。

由上述分析可知，短期下擴張性貨幣政策將有效使所得上升，同時伴隨著物價上漲及利率下跌。

(二) 在該國已達充分就業且須討論長短期效果下，宜以貨幣學派角度分析之：



貨幣供給數量增加為一擴張性貨幣政策，將導致 LM 右移至 LM'，AD 右移至 AD'，所得上升至 Y₀'，但在預期物價尚未調整且 SAS 為正斜率，AD 與 SAS 共同決定短期物價下，物價將自 P₀ 上升至 P₁，使 LM' 略為左移至 LM''，產出將自原先 Y₀ 上升至 Y₁，利率則由 R₀ 下降至 R₁，市場均衡由 A 點移至 B 點達成短期均衡。

長期下，預期物價將逐漸調整，當達成長期均衡時，預期物價將等於實際物價，此時 SAS 繼續左移至 SAS'，物價將自 P₁ 上升至 P₂，使 LM'' 完全左移至 LM''' 達成長期均衡，產出將自 Y₁ 回復至充分就業水準 Y₀，利率則由 R₁ 回復至 R₀ 水準，市場均衡由 B 點移至 C 點，達成長期均衡。

由上述分析可知，擴張性貨幣政策於短期預期物價尚未調整時將有效使所得上升，此時物價將部分上升，利率將略為下跌；長期下預期物價將完全調整，政策將完全無效，僅帶來物價上漲，其餘總體變數將不受影響，貨幣中立性成立。