

類科：企管

科目：1.管理學、2.經濟學(僅節錄經濟學試題)

一、假設一個國家的生產函數為 $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ ，其中 Y 為總產出， K 為資本， L 為勞力， A 為全要素生產率， M 為貨幣供給量， V 為貨幣流通速度。若 $K=100$ 、 $L=10,000$ 、 $A=2$ 、 $\alpha=0.5$ 、 $M=10,000$ 、 $V=2$ ，請回答下列問題：

(一)請計算總產出 Y 為何？

(二)請計算價格水準為何？

(三)假設該國央行增加貨幣供給量，比原來的貨幣供給量多 5,000。若貨幣流通速度為常數，請說明此政策對總產出 Y 、價格水準及通貨膨脹率之影響分別為何？

擬答

(一)總產出 Y

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

$$\Rightarrow Y = 2(100)^{0.5}(10,000)^{0.5} = 2 \times 10 \times 100 = 2,000$$

(二)價格水準 P

$$MV = PY$$

$$\Rightarrow 10,000 \times 2 = P \times 2,000$$

$$\Rightarrow P = 10$$

(三)增加貨幣供給量 ($M=15,000$)

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} = 2(100)^{0.5}(10,000)^{0.5} = 2 \times 10 \times 100 = 2,000$$

$$MV = PY$$

$$\Rightarrow 15,000 \times 2 = P \times 2,000$$

$$\Rightarrow P = 15$$

$$\Rightarrow \pi = \frac{15-10}{10} \times 100\% = 50\%$$

二、請以數學公式與文字說明獨占廠商增加銷售量時，總收益如何受到「產量效果」與「價格效果」之影響。

擬答

$$\pi = TR - TC$$

$$TR = P(Q) \times Q$$

$$\begin{aligned} MR &= \frac{dTR}{dQ} = \frac{d[P(Q) \times Q]}{dQ} = \frac{dP}{dQ} \cdot Q + P = P \times \left[1 + \frac{dP}{dQ} \cdot \frac{Q}{P} \right] \\ &= P \times \left[1 - \frac{1}{\varepsilon_p^d} \right] \end{aligned}$$

價格效果：價格下降，會使總收益減少。

產量效果：產量增加，會使總收益增加。

其中，

$$\text{如果價格效果} > \text{產量效果} \rightarrow \frac{dTR}{dQ} < 0$$

$$\text{如果價格效果} < \text{產量效果} \rightarrow \frac{dTR}{dQ} > 0$$

$$\text{如果 } \varepsilon_p^d > 1 \rightarrow Q \uparrow \rightarrow TR \uparrow$$

$$\text{如果 } \varepsilon_p^d < 1 \rightarrow Q \uparrow \rightarrow TR \downarrow$$

三、假設某香煙市場的供給與需求分別為 $S = -2 + 2P$ 與 $D = 7 - P$ ，其中 S 、 D 、 P 分別為供給量、需求量與價格。

(一)請計算此香煙市場的均衡為何？

(二)假設政府對香煙市場的賣方課徵 1.5 元從量稅，請計算此香煙市場的均衡為何？

(三)承(二)，請計算賣方總稅負占政府總稅收之比率為何？

(四)假設政府課徵從量稅前已加強宣導吸煙不利健康，使得吸煙人口減少。請說明此舉對該香煙市場中賣方總稅負占總稅收比率之影響？

擬答

(一)香菸市場之均衡

$$\begin{cases} S = -2 + 2P \\ D = 7 - P \end{cases}$$

利用 $D = S$

$$\Rightarrow -2 + 2P = 7 - P$$

$$\Rightarrow 3P = 9$$

$$\Rightarrow P = 3, Q = 4$$

(二)對賣方課徵從量稅後，香菸市場之均衡

$$S : P = 0.5Q + 1 \text{ (改為 } P \text{ 的形式)}$$

$$S_{\text{稅後}} : P = 0.5Q + 1 + 1.5 \Rightarrow P = 0.5Q + 2.5 \cdots (1)$$

$$D : P = 7 - Q \text{ (改為 } P \text{ 的形式)} \cdots (2)$$

利用(1)、(2)解聯立

$$\Rightarrow P = 4 \text{ (稅後價格)}、Q = 3 \text{ (稅後數量)}$$

(三)賣方總稅負占政府總稅收之比率

$$\text{政府總稅收} = 1.5 \times 3 = 4.5$$

$$\text{賣方原先價格 } 3 \text{ 元，稅後價格 } 2.5 \text{ 元，故賣方總稅負為 } 0.5 \times 3 = 1.5 \text{ 元}$$

$$\text{賣方總稅負占政府總稅收之比率} = \frac{1.5}{4.5} = 0.33$$

(四)稅負的負擔比率與供給彈性、需求彈性有關，若宣導抽菸的危害，僅影響需求線左移，不影響彈性，因此稅負的負擔比率維持不變。