

1. 假設某財貨市場上有相同的需求者 100 名及相同的供給者 75 名，個別需求函數為 $Q_d = 50 - P$ ，個別供給函數為 $Q_s = 4P$ ，若政府限制此財貨市場價格為 \$10 時，則市場上將產生 (A) 供需均衡 (B) 超額供給 (C) 超額需求 (D) 不影響供需。

Sol. (1) 將 100 名需求者函數加總

$$100Q = 5000 - 100P \Rightarrow \text{市場需求函數：} Q^d = 5000 - 100P$$

(2) 將 75 名供給者函數加總

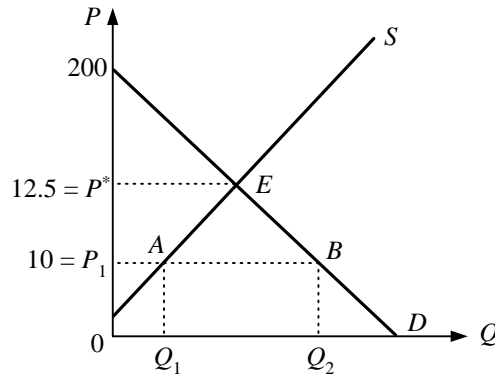
$$75Q = 300P \Rightarrow \text{市場供給函數：} Q^s = 300P$$

(3) 市場均衡時： $Q^d = Q^s$

$$5000 - 100P = 300P$$

$$P^* = 12.5$$

(4) 在 $P = 10$ 時有超額需求

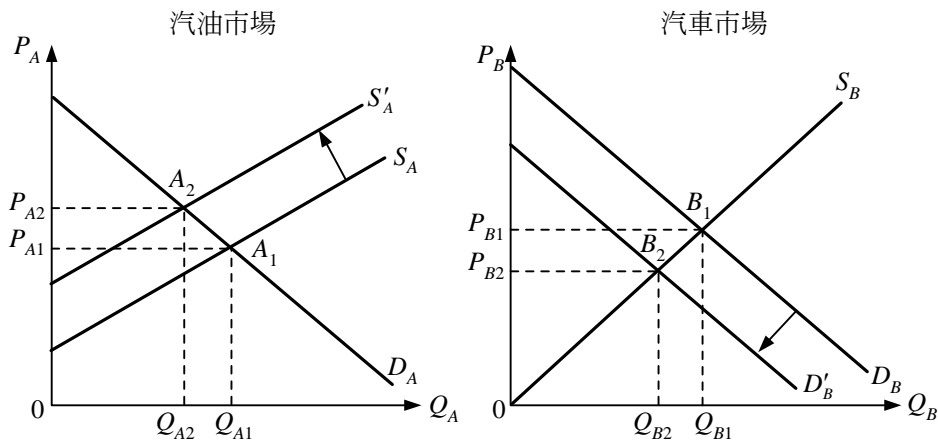


2. 請以供需圖畫出下列變化對均衡價量的影響：

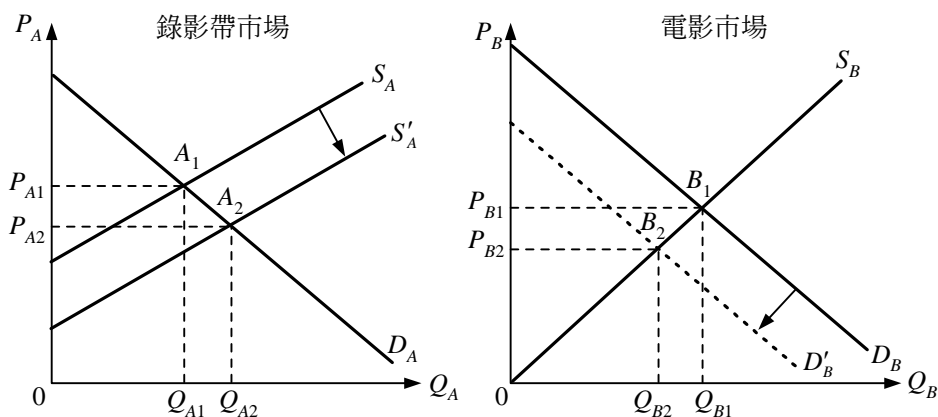
(1) OPEC 聯合減產對國內汽油與汽車市場的影響？

(2) 錄影帶出租店的增加，對錄影帶市場與電影市場的影響？

Sol. (1) 汽油供給減少，汽車需求減少。



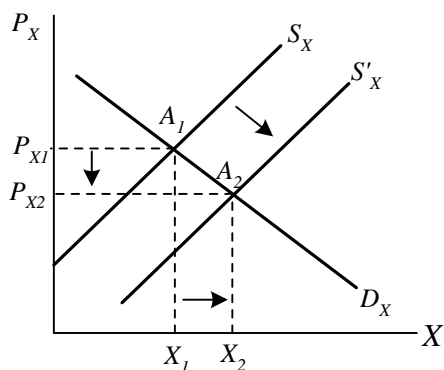
(2) 錄影帶供給增加，電影需求減少。



3. 奶精是咖啡的互補品，而茶是咖啡的替代品，政府降低咖啡的進口關稅稅率，則

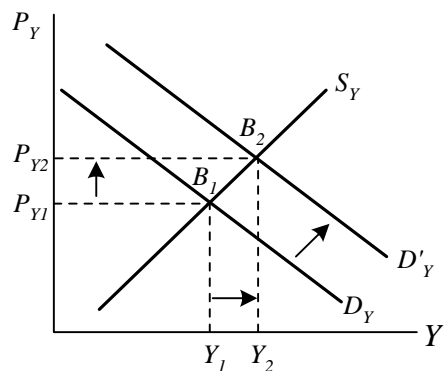
- (A) 奶精和茶的價格都會下降
- (B) 奶精價格上揚，但茶的價格下降
- (C) 奶精和茶價格不變
- (D) 奶精價格下降，但茶的價格上升。

(1) 咖啡市場：



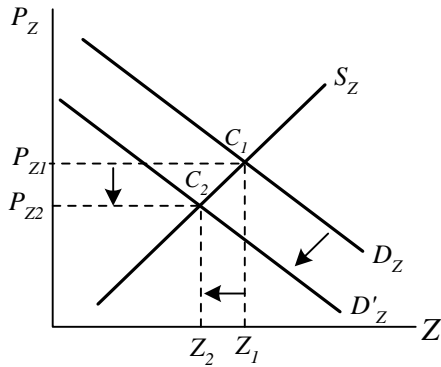
若咖啡市場原均衡價格與數量分別為 P_{X1} 與 X_1 。當政府降低咖啡進口稅率使廠商進口成本下降，供給增加，供給線右移，使咖啡均衡價格下跌，交易量增加。

(2) 奶精市場：



若奶精市場原均衡價格與數量分別為 P_{Y1} 與 Y_1 。當咖啡交易量增加時，在咖啡與奶精為互補財時，造成對奶精需求增加，需求線右移，奶精均衡價格上漲，交易量增加。

(3) 茶市場：



若茶市場原均衡價格與數量分別為 P_{Z1} 與 Z_1 。當咖啡交易量增加時，在咖啡與茶為替代財時，造成對茶需求減少，需求線左移，茶均衡價格下跌，交易量減少。

4. 對 X 商品的需求量 Q_X 受到其單位價格 P_X 、所得 I 及另一種商品價格 P_Y 的影響，可寫成下式：

$$Q_X = 200 - 4P_X + 0.02I - 0.5P_Y$$

則 (A) X 是劣等財 (B) Y 是奢侈品 (C) X 與 Y 是互補財 (D) X 是正常財 (E) X 與 Y 是替代品。(複選)

Sol. (C)(D)

$$(1) \frac{\partial Q_X}{\partial P_Y} = -0.5 < 0$$

$$P_Y \downarrow \Rightarrow Q_Y^d \uparrow \Rightarrow D_X \uparrow \Rightarrow Q_X^d \uparrow$$

\therefore X 與 Y 為互補財

$$(2) \frac{\partial Q_X}{\partial I} = +0.02 > 0$$

$$\therefore I \uparrow \Rightarrow D_X \uparrow \Rightarrow Q_X^d \uparrow$$

X 為正常財

5. 某一產品市場，已知其需求曲線為 $\log Q^d = 20 - 2.5 \log P + 2.0 \log Y + U$

P：代表價格

Y：代表所得

U：代表影響需求量 (Q^d) 的其他因素。

已知平均數： $\bar{P} = 60$ ， $\bar{Q}^d = 20$ ， $\bar{Y} = 40$

請問 (1) 價格需求彈性為何？

(2) 所得需求彈性為何？

Sol.

$$(1) |E_d| = -\frac{\partial \log Q^d}{\partial \log P} = -(-2.5) = 2.5$$

$$(2) E_I = \frac{\partial \log Q^d}{\partial \log Y} = 2$$

6. 某甲固定支用三分之一的所得在食品消費上。請求算出他對食品需求的價格彈性。

Sol.

不論 P 與 Q 如何變動，消費者對財貨總支出不變

$$\Rightarrow |E_d| = 1$$

7. 假設每斤蘋果的市場需求曲線為 $P = 300 - Q^d$ ，市場供給曲線為 $P = 60 + 2Q^s$ ，

(1) 請問市場均衡下的均衡價格與均衡交易量分別是多少？

(2) 若對蘋果課每斤 $T = 15$ 的從量稅，則課稅後的均衡價格與數量分別是多少？

(3) 此時的消費者剩餘與供給者剩餘分別損失多少？

(4) 此時全體社會的無謂損失 (dead-weight loss) 有多大？

Sol.

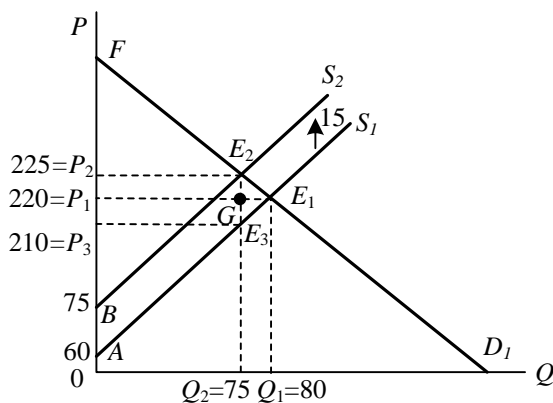
(1) 市場均衡時

$$P^d = P^s$$

$$300 - Q = 60 + 2Q$$

$$240 = 3Q$$

$$\therefore Q_1 = 80, P_1 = 220$$



(2) \Rightarrow 假設對生產者課 $T = 15$ 從量稅

\Rightarrow 供給線 S_1 垂直上移 15 至 S_2 線

$\Rightarrow S_2$ 方程式為 $P = (60 + 15) + 2Q^s$

將 S_2 與 D_1 聯立

$$75 + 2Q^s = 300 - Q$$

$$3Q = 225$$

$\therefore Q_2 = 75$ 代回 D_1 線可得

$$P_2 = 225$$

$$\text{故 } P_3 = 225 - 15 = 210$$

故稅後市場均衡價格(消費者實付價格) = $P_2 = 225$ ，市場均衡數量(實際交易量) = $Q_2 = 75$ 。此時生產者實收價格 = $P_3 = 210$ 。

(3)

$$\textcircled{1} \text{ 稅前 } C.S. = \triangle P_1 E_1 F$$

$$\text{稅後 } C.S. = \triangle P_2 E_2 F$$

故消費者剩餘(C.S.)稅後損失

$$= \text{面積 } P_1 P_2 E_2 E_1 = \frac{1}{2}(75 + 80) \times 5 = 387.5$$

\textcircled{2}

$$\text{稅前 } C.S. = \triangle P_1 E_1 A$$

$$\text{稅後 } C.S. = \triangle P_2 E_2 A$$

故生產者剩餘(P.S.)稅後損失

$$= \text{面積 } P_1 P_2 E_3 E_1 = \frac{1}{2}(75 + 80) \times 10 = 775$$

$$(4) \text{ 無謂損失} = \triangle E_1 E_2 E_3$$

$$= \frac{1}{2}(80 - 75) \times 15 = 37.5$$

8. 台北捷運系統開始運作以來，至 1997 年底一直處於虧損狀態，1998 年三月的降價行為必使虧損狀況更為惡化。請詳論之。

Sol.

由題意可知，價格下跌反使 TR 下降，故

$$\frac{\partial TR}{\partial P} = Q(1 - |E_d|) > 0 \Leftrightarrow |E_d| < 1$$

代表捷運的消費者不具有需求彈性，因此將捷運票價下跌是一種錯誤的決策，因該將票價上漲使 TR 上升才可以使捷運公司的虧損降低。