



第三章 彈性

本章大綱



- 第一節 需求價格彈性
- 第二節 需求所得彈性及交叉彈性
- 第三節 供給價格彈性

斜率(Slope)與彈性(Elasticity)



□ 相同處

- 皆可以從一條曲線的形狀上推導出來

□ 不同處

- 斜率會因所使用衡量單位的不同而造成數值扭曲；彈性則不會

點彈性與弧彈性



□ 需求價格彈性

- 衡量一項產品的需求量對價格變化的敏感度

□ 點彈性公式

$$\varepsilon_d = \frac{\Delta Q_d}{Q_d} \bigg/ \frac{\Delta P}{P}$$

□ 弧彈性公式

$$\varepsilon_d = \frac{\Delta Q_d}{Q_d + Q_d'} \bigg/ \frac{\Delta P}{P + P'}$$



圖3-1 需求曲線



□ 縱軸以1單位代表5元，橫軸以1單位代表1斤

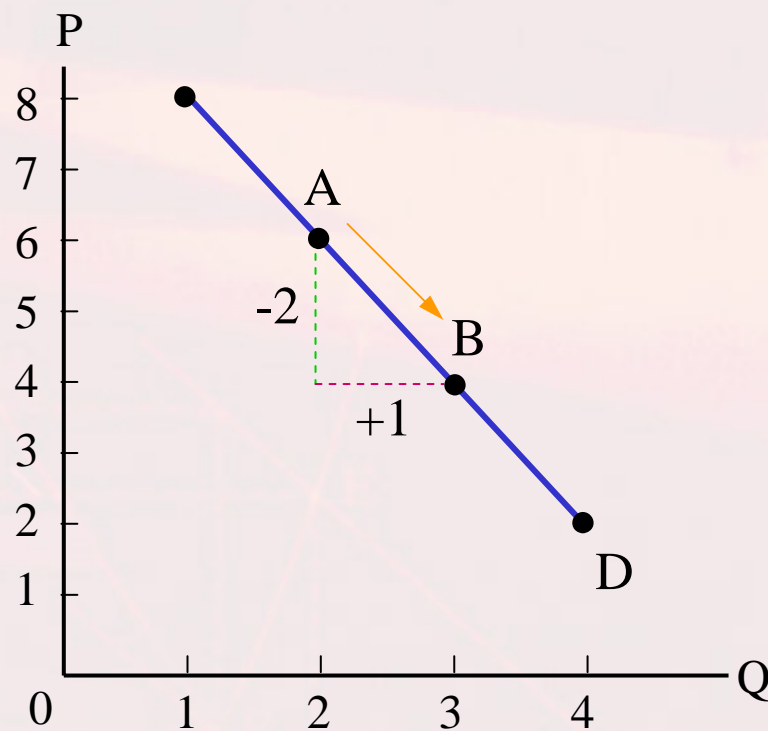


圖3-1 需求曲線 (續)



□ A點到B點的斜率為

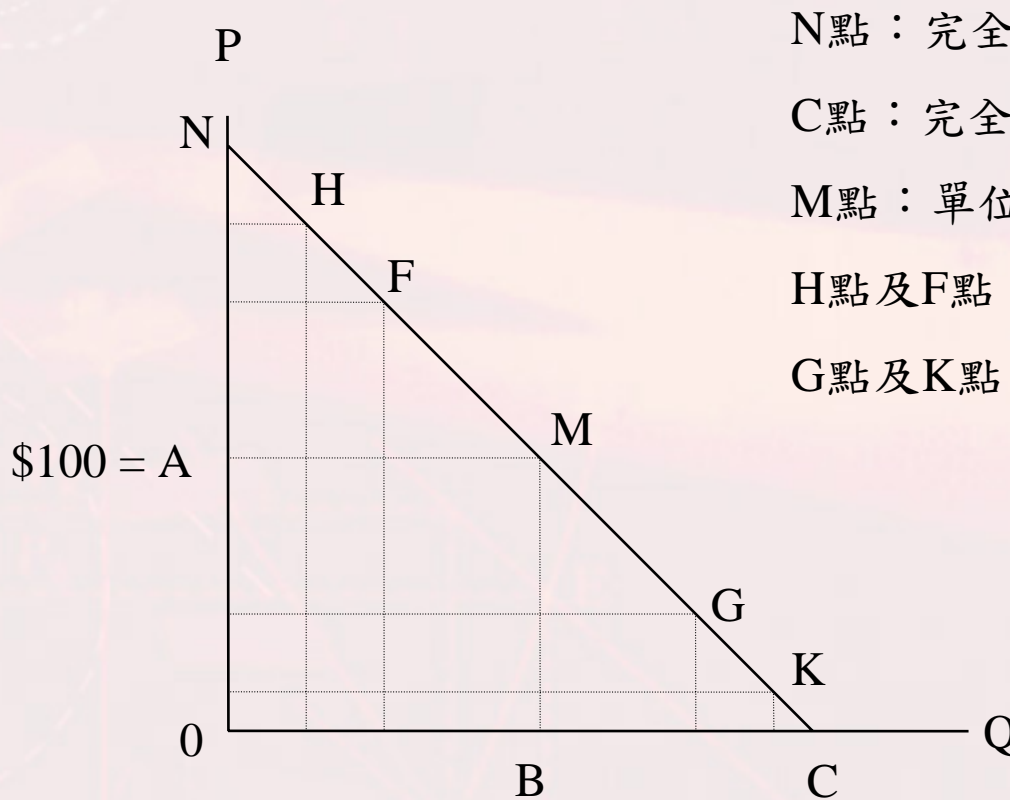
$$\frac{\Delta P}{\Delta Q_d} = \frac{-2}{+1} = -2$$

□ A點到B點的彈性為

$$\varepsilon_d = \frac{Q_d}{\Delta P} \left| \frac{\Delta Q_d}{P} \right| = \frac{2}{-2} \left| \frac{+1}{6} \right| = 1.5$$



圖3-3 需求價格彈性



N點：完全有彈性

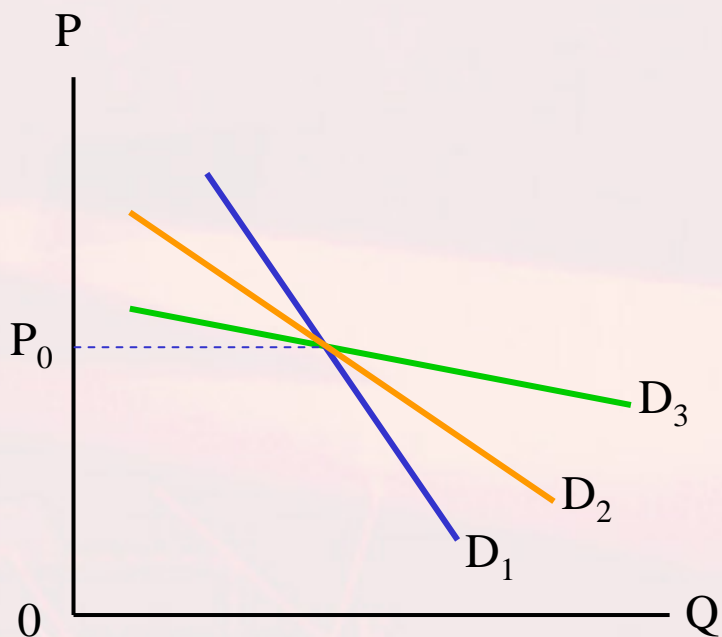
C點：完全無彈性

M點：單位彈性

H點及F點：較有彈性

G點及K點：較無彈性

圖3-4 不同需求曲線的 形狀與彈性



- D_1 曲線最陡，斜率最大，彈性最小
- D_3 曲線最平坦，斜率最小，彈性最大

需求價格彈性與總收益 之間的關係



□ 需求價格彈性與總收益之間的關係

- $TR = P \cdot Q$

- 作全微分

$$dTR = dP \cdot Q + P \cdot dQ$$

- 將等號左右兩邊皆除以 dP

$$\begin{aligned}\frac{dTR}{dP} &= Q + P \cdot \frac{dQ}{dP} \\ &= Q \left[1 + \frac{P}{Q} \cdot \frac{dQ}{dP} \right] \\ &= Q [1 - |\varepsilon_d|]\end{aligned}$$

需求所得彈性



□ 定義

- 衡量一項物品的需求量對所得變化的敏感度

□ 公式

$$\varepsilon_I = \frac{\Delta Q_d}{Q_d} \bigg/ \frac{\Delta I}{I}$$

- $\varepsilon_I > 1$ ，物品為奢侈品
- $0 < \varepsilon_I < 1$ ，物品為必需品
- $\varepsilon_I < 0$ ，物品為劣等財
- 皆為正常品

需求交叉彈性



□ 定義

- 衡量一項物品的需求量對其替代品或互補品價格變化的敏感度

□ 公式

$$\epsilon_{xy} = \frac{\Delta Q_d^x}{Q_d^x} \bigg/ \frac{\Delta P_y}{P_y}$$

$\epsilon_{xy} > 0$ ，x 與 y 為替代品

$\epsilon_{xy} < 0$ ，x 與 y 為互補品

供給價格彈性



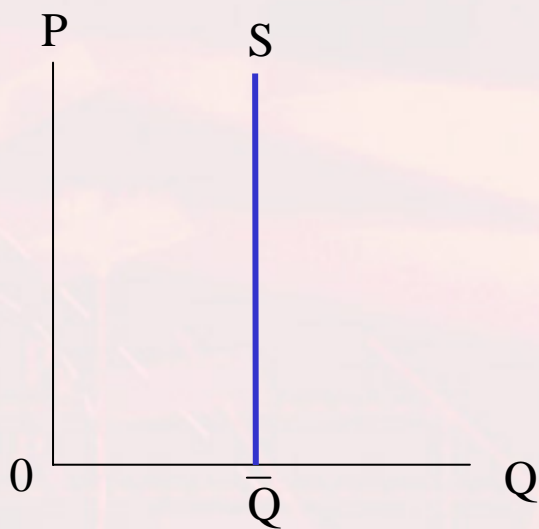
□ 定義

- 衡量一項物品的供應量對價格變化的敏感度

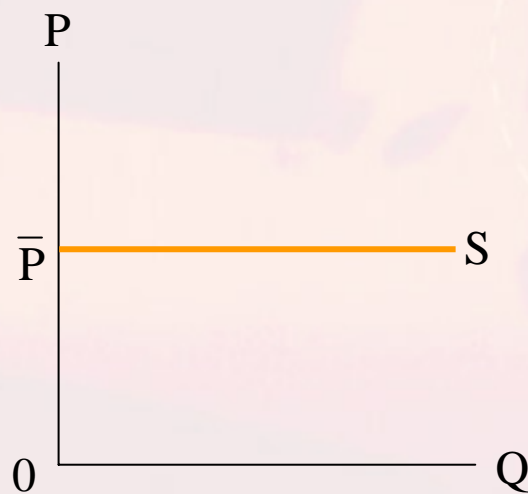
□ 公式

$$\epsilon_S = \frac{\Delta Q_S}{Q_S} \bigg/ \frac{\Delta P}{P}$$

圖3-7 供給價格彈性



(a) 供給價格彈性為零



(b) 供給價格彈性為無限大

圖3-8 瞬間、短期與 長期供給曲線

