

## Esercitazione 2 - DOMANDA, OFFERTA ED ELASTICITA' - Soluzioni

### Esercizio 1

Supponete che siano note le seguenti informazioni: (i) Elasticità della domanda rispetto al prezzo è pari a -0.5; (ii) Il prezzo corrente è pari a €0.05 per unità di prodotto; (iii) Le vendite annuali ammontano a 10 milioni di unità.

**(A)** Trovate la funzione di domanda lineare di questo mercato che descrive tali dati e rappresentatela su un piano;

**(B)** Sapendo la funzione di offerta è pari a

$$Q^S = -1.000.000 + 150.000.000 P$$

determinate il prezzo e la quantità di equilibrio di questo mercato;

**(C)** Com'è cambiata l'elasticità della domanda rispetto al prezzo? È sempre uguale a -0.5 o è cambiata?

### Soluzione

**(A)** Sappiamo che lungo una curva di domanda lineare si ha che

$$\varepsilon_{Q^D, P} = -b \left( \frac{P}{Q} \right)$$

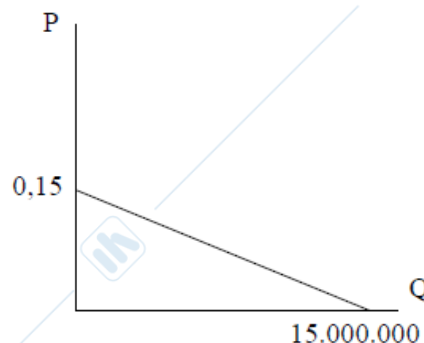
Usando le informazioni in nostro possesso, la precedente espressione diventa:

$$-0,5 = -b \left( \frac{0,05}{10.000.000} \right), \text{ da cui otteniamo } b = 100.000.000$$

Sostituendo questo risultato nella generica equazione che definisce una funzione di domanda lineare  $Q = a - bP$ , e poi utilizzando il prezzo e la quantità note in modo da eliminare le variabili  $Q$  e  $P$ , è possibile scrivere:

$$10.000.000 = a - 100.000.000 \times 0,05, \text{ da cui otteniamo: } a = 15.000.000$$

Graficamente la curva di domanda è la seguente:



**(B)** Per determinare prezzo e quantità di equilibrio di questo mercato, risolviamo il seguente sistema

$$\begin{cases} Q^D = 1.000.000 (15 - 100P) \\ Q^S = 1.000.000 (150P - 1) \\ Q^S = Q^D = Q^* \end{cases}$$

Operando per sostituzione otteniamo la seguente coppia di valori di equilibrio per prezzo e quantità.

$$\left\langle P^* = \frac{8}{125} = 0,064 \mid Q^* = 8.600.000 \right\rangle$$

**(C)** Per stabilire in che modo l'elasticità della domanda rispetto al prezzo è variata in corrispondenza del nuovo punto di equilibrio  $\langle P^* = 0,064 \mid Q^* = 8.600.000 \rangle$ , partiamo dalla seguente formulazione generale:

$$\epsilon_{Q^D, P} = \frac{\Delta Q^D}{\Delta P} \frac{P}{Q^D}$$

Sostituendo  $\Delta Q^D / \Delta P = -100.000.000$ ,  $Q^D = 1.000.000 (15 - 100P)$  e  $P = 8/125$ , si ricava:

$$\epsilon_{Q^D, P} = -1.000.000 \frac{100P}{1.000.000 (15 - 100P)} = -\frac{32}{43} \approx -0,74$$

Infine, mettendo a confronto quanto trovato con il livello iniziale dell'elasticità  $-0,5$ , possiamo concludere che l'elasticità della quantità rispetto al prezzo è aumentata in valore assoluto, e che dunque il mercato è diventato più sensibile a variazioni del prezzo.

**Esercizio 2**

Supponete che siano note le seguenti informazioni: (i) Elasticità della domanda rispetto al prezzo è pari a -1.5; (ii) Il prezzo corrente è pari a €1 per unità di prodotto; (iii) Le vendite annuali ammontano a 10.000 unità.

**(A)** Trovate la funzione di domanda lineare di questo mercato che descrive tali dati e rappresentatela sul piano cartesiano  $(Q, P)$ ;

**(B)** Sapendo la funzione di offerta è pari a

$$Q^S = 20.000 + 10.000 P,$$

determinate il prezzo e la quantità di equilibrio di questo mercato;

**(C)** Come cambia l'elasticità della domanda rispetto al prezzo in corrispondenza del punto di equilibrio?

**Soluzione**

**(A)** Sappiamo che lungo una curva di domanda lineare si ha che

$$\varepsilon_{Q^D, P} = -b \left( \frac{P}{Q} \right)$$

Usando le informazioni in nostro possesso, la precedente espressione diventa:

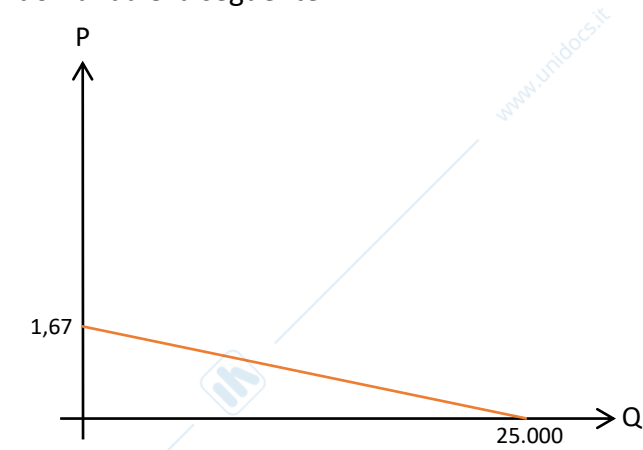
$$-1,5 = -b \left( \frac{1}{10.000} \right), \text{ da cui otteniamo } b = 15.000$$

S

ostituendo questo risultato nella generica equazione che definisce una funzione di domanda lineare  $Q = a - bP$ , e poi utilizzando il prezzo e la quantità note in modo da eliminare le variabili  $Q$  e  $P$ , è possibile scrivere:

$$10.000 = a - 15.000 \times 1, \text{ da cui otteniamo: } a = 25.000$$

Graficamente la curva di domanda è la seguente:



**(B)** Per determinare prezzo e quantità di equilibrio di questo mercato, risolviamo il seguente sistema

$$\begin{cases} Q^D = 1.000 (25 - 15P) \\ Q^S = 1.000 (10P + 20) \\ Q^D = Q^S = Q^* \end{cases}$$

Operando per sostituzione otteniamo la seguente coppia di valori di equilibrio per prezzo e quantità.

$$\left\langle P^* = \frac{5}{25} = 0,2 \mid Q^* = 22.000 \right\rangle$$

(C) Per stabilire in che modo l'elasticità della domanda rispetto al prezzo è variata in corrispondenza del nuovo punto di equilibrio  $\langle P^* = 0,2 \mid Q^* = 22.000 \rangle$ , partiamo dalla seguente formulazione generale:

$$\epsilon_{Q^D, P} = \frac{\Delta Q^D}{\Delta P} \frac{P}{Q^D}$$

Sostituendo  $\Delta Q^D / \Delta P = -15.000$ ,  $Q^D = 1.000 (25 - 15P)$  e  $P = 5/25 = 0,2$ , si ricava:

$$\epsilon_{Q^D, P} = -\frac{15.000P}{1.000 (25 - 15P)} = -\frac{0,2}{1,67 - 0,2} \approx -0,1360$$

Infine, mettendo a confronto quanto trovato con il livello iniziale dell'elasticità  $-0,5$ , possiamo concludere che l'elasticità della quantità rispetto al prezzo è diminuita in valore assoluto, e che dunque il mercato è diventato più meno sensibile a variazioni del prezzo.