

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

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

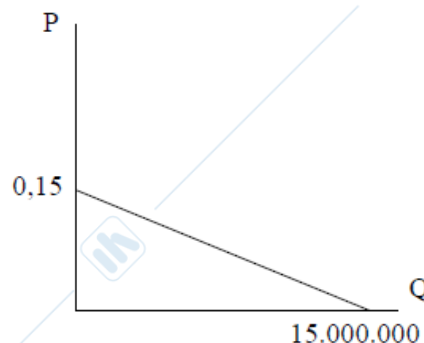
Usando le informazioni in nostro possesso, la precedente espressione diventa:

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

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:

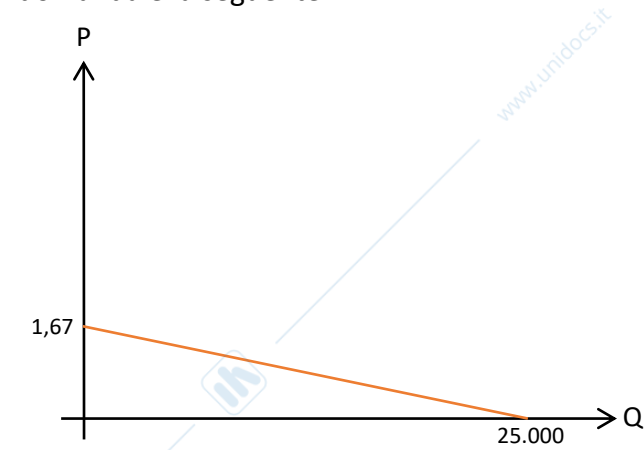
$$-1,5 = -b \left(\frac{1}{10.000} \right), \text{ da cui otteniamo } b = 15.000$$

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.