

Esercizi: Domanda Offerta Sovrappiù, Elasticità

1 Nel mercato di un bene la funzione di domanda aggregata è

$$D = 300 - 3p$$

e la funzione di offerta aggregata

$$\begin{cases} 0 & \text{se } p < 36 \\ S = p - 36 & \text{se } p \geq 36 \end{cases}$$

- 1a) disegnare la retta di domanda e quella d'offerta
- 1b) Calcolare il prezzo e la quantità scambiata di equilibrio
- 1c) Calcolare il sovrappiù dei consumatori, dei produttori e quello aggregato.

2 Se la funzione di domanda aggregata è data dalla funzione $Q = 100 - 2P$, come varia il surplus dei consumatori (SC) se il prezzo aumenta da 20 a 30?

3 La funzione di domanda aggregata delle nocchie è $Q^d = a - b p$. La funzione di offerta delle nocchie è

$$\begin{cases} Q^s = 0 & \text{se } p < \frac{p_1}{c} \\ Q^s = -p_1 + cp & \text{se } p \geq \frac{p_1}{c} \end{cases}$$

Se

a	b	c	p_1
130	2	2	10

3a) calcolate il prezzo e la quantità prodotta in equilibrio dal mercato

4 Considerando i valori della domanda precedente calcolate l'elasticità della domanda al prezzo nel punto di equilibrio.

5 Se la funzione di domanda aggregata del caffè è $Q^D = a - b p$. La funzione d'offerta delle imprese produttrici di caffè è $Q^S_c = c p - d$ [quando $p \geq \frac{d}{c}$, mentre $Q^S_c=0$ quando $p < \frac{d}{c}$], calcolate il sovrappiù aggregato nel punto di equilibrio di concorrenza perfetta.

a	b	c	d
130	2	1	20

6 La funzione di domanda di un dato bene è $Q = 150 - 3 p$.

- 6a) Calcolate l'elasticità puntuale del bene in questione quando il prezzo è 10.
- 6b) Calcolate per quale valore di p l'elasticità assume valore unitario.

7 La funzione di domanda aggregata delle melanzane è $Q_M = a - b p$. Al momento il prezzo delle melanzane è p_1 .

7a) Come varierebbe la spesa totale dei consumatori per le melanzane (ST_M) se il prezzo avesse un lieve (infinitesimo) aumento? Cosa succederebbe alla spesa totale per le melanzane in caso di lieve aumento del prezzo se il prezzo iniziale fosse p_1 ? E se il prezzo iniziale fosse p_2 ?

a	b	p_1	p_2
---	---	-------	-------

100	4	10	15
-----	---	----	----

Soluzioni: Domanda Offerta Sovrappiù Elasticità

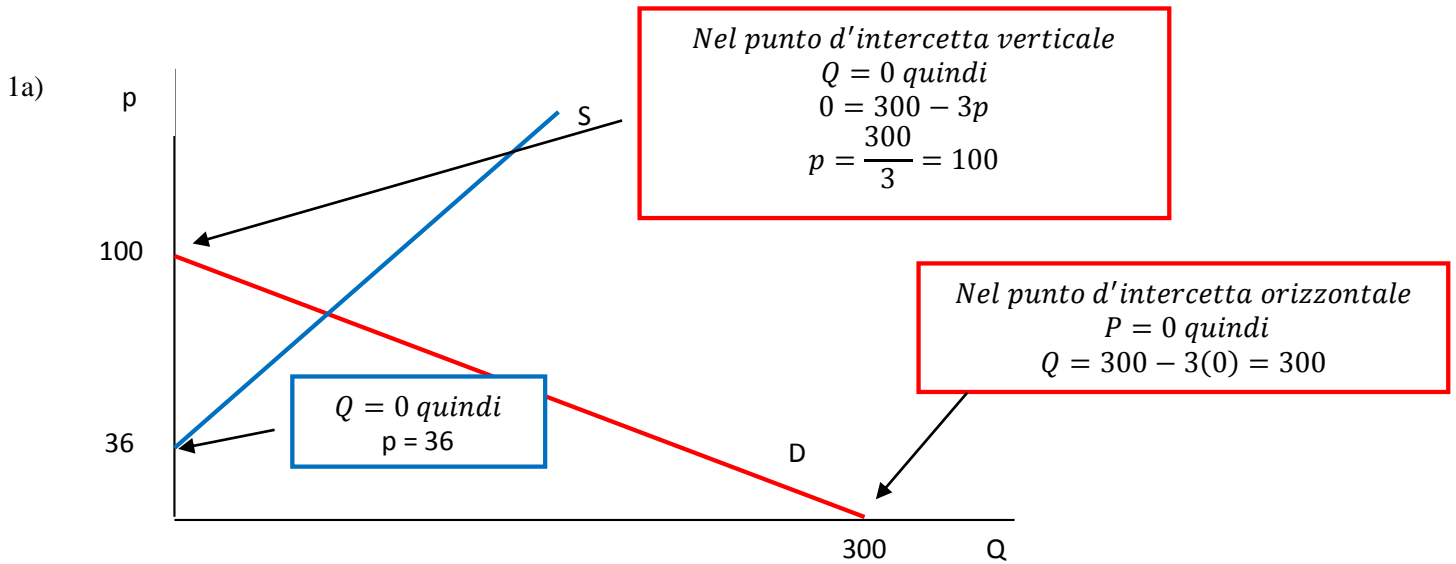
1) Nel mercato di un bene la funzione di domanda aggregata è

$$D = 300 - 3p$$

e la funzione di offerta aggregata

$$\begin{cases} 0 & \text{se } p < 36 \\ S = p - 36 & \text{se } p \geq 36 \end{cases}$$

- 1) disegnare la funzione le due funzioni
- 2) Calcolare il prezzo e la quantità scambiata di equilibrio
- 3) Calcolare il sovrappiù dei consumatori, dei produttori e quello aggregato.



1b) Per trovare l'equilibrio occorre imporre la condizione $D = S$ ovvero

$$\begin{cases} D = S = 0 & \text{se } p < 36 \\ 300 - 3p = p - 36 & \text{se } p \geq 36 \end{cases}$$

Considerando il caso nel quale $p \geq 36$ $336 = 4p \rightarrow p = \frac{336}{4} = 84$

sostituendo per p nella funzione di domanda o in quella di offerta otteniamo

$$D = 300 - 3 * 84 = 300 - 252 = 48$$

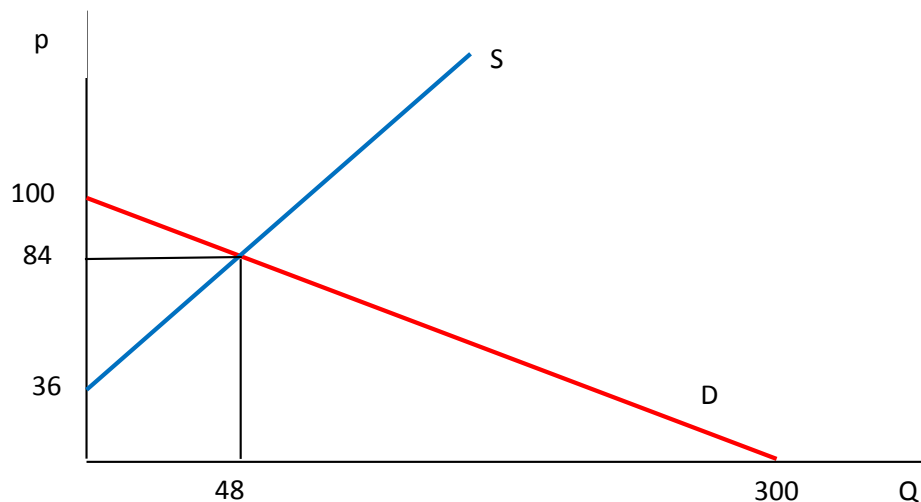
$$S = 84 - 36 = 48$$

1c)

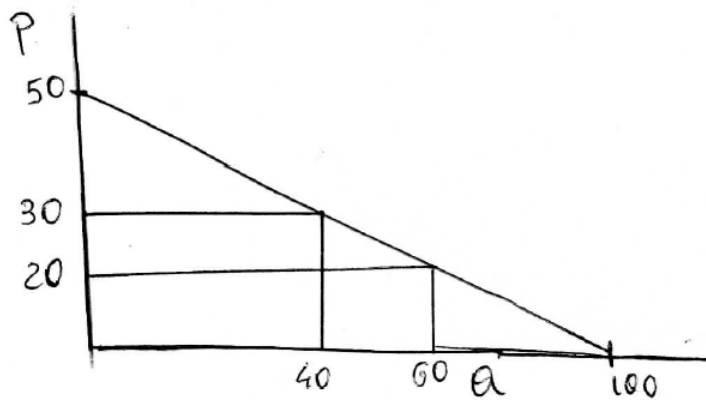
Sovrappiù consumatori $S_C = \frac{(100-84)48}{2} = 384$

Sovrappiù imprese $S_P = \frac{(84-36)48}{2} = 1152$

Sovrappiù aggregato = 1536



2



$$Q = 100 - 2P$$

$$Q(20) = 100 - 40 = 60$$

$$Q(30) = 100 - 60 = 40$$

$$S_{20} = \frac{(50-20) \cdot 60}{2} = 900$$

$$S_{30} = \frac{(50-30) \cdot 40}{2} = 400$$

3

Considerando solo la parte rilevante della funzione di offerta, la condizione di equilibrio

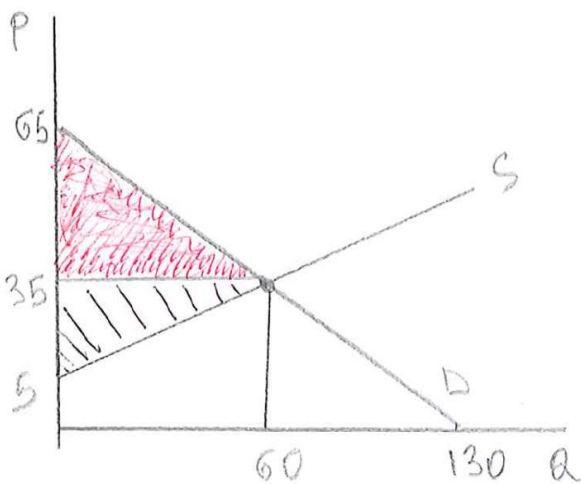
$$\bar{Q}^s = \bar{Q}^d$$

$$-10 + 2p = 130 - 2p$$

$$4p = 140 \Rightarrow p = \frac{140}{4} = 35 \Rightarrow \text{prezzo equilibrio}$$

Per conoscere la quantità scambiata sostituiamo $p=35$ in una delle due funzioni

$$Q = 130 - 2 \cdot 35 = 130 - 70 = 60$$



3) S_c = Surplus consumatori

S_p = Surplus imprese

$$S_c = \frac{(65-35) \cdot 60}{2} = 900$$

$$S_p = \frac{(35-5) \cdot 60}{2} = 900$$

$$S_A = S_c + S_p = 1800$$

4 La formula dell'elasticità è $\eta = \frac{dQ}{dp} \frac{p}{Q}$

$\frac{dQ}{dp} = -2$ (il coefficiente angolare della funzione di domanda lineare), $p = 35$ e $Q=60$; quindi

$$\eta = -2 \frac{35}{60} = -\frac{7}{6}$$

5 In questo caso

$$Q^S = Q^d \rightarrow -20 + p = 130 + 2p$$

$$3p = 150 \rightarrow p=50$$

$$Q=130-2(50) = 30.$$

$$S_C = \frac{(65 - 50)30}{2} = 225$$

$$S_P = \frac{(50 - 20)30}{2} = 450$$

$$S_A = 675$$

6

6a) La formula dell'elasticità è $\eta = \frac{dQ}{dp} \frac{p}{Q}$

$$\frac{dQ}{dp} = -3.e \quad p = 10$$

Dobbiamo conoscere il valore di Q sostituendo $p=10$ nella FdD

$$Q = 150 - 3(10) = 120$$

quindi

$$\eta = -3 \frac{10}{120} = -\frac{1}{4}$$

6b) Per rispondere alla domanda possiamo

o ricordare che l'elasticità assume valore unitario nel punto mediano della FdD, quindi quando $Q=75$ ($75=150/2$) e $p = 25$,

$$\text{infatti} \quad \eta = -3 \frac{25}{75} = -1$$

o procedere algebricamente

$$\eta = -1 = -3 \frac{p}{Q} \rightarrow p = \frac{1}{3} Q \text{ sostituendo nella FdD otteniamo } Q = 150 - 3 \frac{1}{3} Q \rightarrow 2Q=150 \rightarrow Q = 75, p = 25$$

7 Per sapere cosa accade alla spesa totale quando varia il prezzo dobbiamo derivare la spesa totale rispetto al prezzo ottenendo:

$$\frac{dST}{dP} = Q(P) + P \frac{dQ(P)}{dP} = Q(P) \left[1 + \frac{dQ(P)}{dP} \frac{P}{Q} \right] = Q(P) [1 + \eta] = Q(P) [1 - |\eta|]$$

$$\frac{dST}{dP} > 0 \text{ se } [1 - |\eta|] > 0 \rightarrow \text{se } |\eta| < 1 \quad \frac{dST}{dP} < 0 \text{ se } [1 - |\eta|] < 0 \rightarrow \text{se } |\eta| > 1$$

E' evidente che quel che succede alla spesa totale quando aumenta il prezzo dipende dal valore dell'elasticità.

- ✓ Se la domanda è rigida ($\eta < 1$ in valore assoluto) la spesa totale aumenta quando aumenta il prezzo perché la variazione del prezzo domina la variazione della quantità.
- ✓ Se la domanda è elastica ($\eta > 1$ in valore assoluto) la spesa totale diminuisce quando aumenta il prezzo perché la variazione della quantità domina la variazione del prezzo.

Quindi è sufficiente calcolare il valore delle elasticità della domanda nei due punti indicati per rispondere alla domanda

$$\eta(p = 10) = -4 \frac{10}{60} = -\frac{2}{3} \quad \text{La spesa totale aumenta}$$

$$\eta(p = 15) = -4 \frac{15}{40} = -\frac{3}{2} \quad \text{La spesa totale diminuisce}$$