

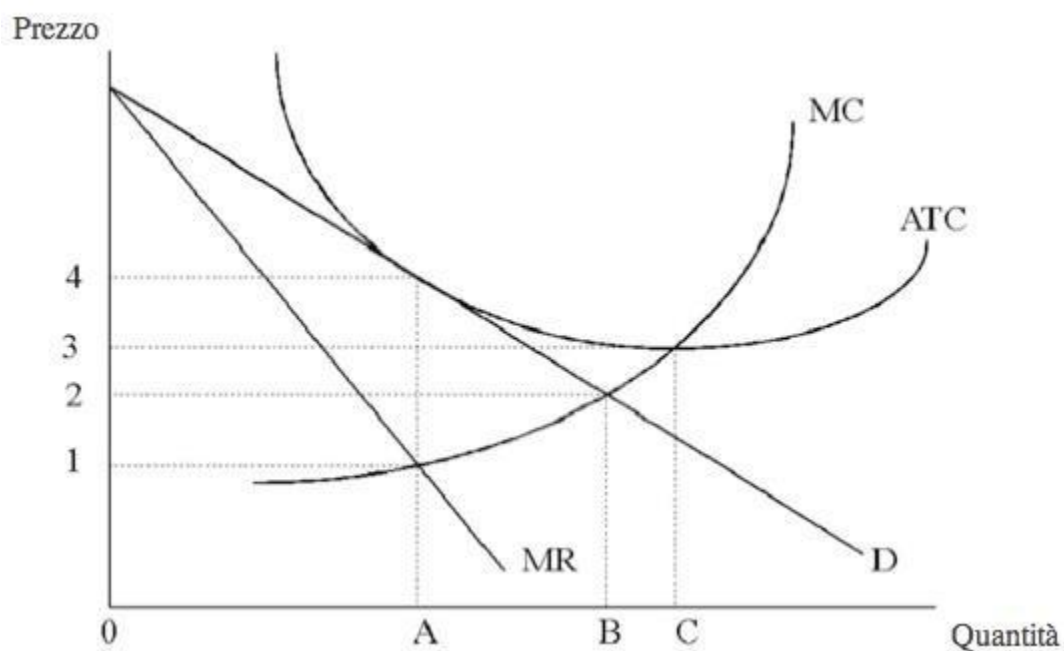
## Esercitazione 8

25 maggio 2023

### Monopolio

### 1 TEORIA

DOMANDA 1 Nel diagramma riportato sopra, il livello di output che massimizza il profitto è



- a. A
- b. B
- c. C
- d. impossibile da stabilirsi

DOMANDA 2 Il mark-up è tanto più elevato quanto più la domanda è elastica

Vero

Falso

DOMANDA 3 In un mercato monopolistico non esiste una curva d'offerta cioè non esiste una relazione univoca tra prezzo e quantità.

Vero

Falso

## 2 ESERCIZI

ESERCIZIO 1 Un'impresa caratterizzata da una funzione di costo

$$TC = Q^2$$

opera in un mercato di monopolio. La curva di domanda del bene è:

$$Q = 36 - 2P$$

Determinate

- La quantità e il prezzo di equilibrio
- Il profitto del monopolista
- Il mark-up

ESERCIZIO 2 Si consideri un monopolista che fronteggia una funzione di domanda pari a:

$$Q_D = 63 - \frac{1}{2}P$$

L'impresa presenta la seguente funzione di costi totali:

$$TC = 3Q^2 + 6Q$$

Determinare la quantità prodotta e il prezzo di equilibrio. Si rappresenti graficamente l'equilibrio e si calcoli la perdita di benessere sociale quando si opera in regime di monopolio rispetto al caso della concorrenza perfetta.

ESERCIZIO 3 Determinare il prezzo che massimizza il profitto di un'impresa monopolista sapendo che la quantità prodotta è  $Q = 7$  e l'elasticità della domanda è  $|\epsilon| = 1.25$  e la curva di costo totale è:  $TC = 5Q^2 + 18$ .

**ESERCIZIO 4** Considerate il caso di una impresa monopolista con una funzione di costo totale pari a  $TC = 10Q + Q^2$  che vende il prodotto sul mercato nazionale con la seguente funzione di domanda  $P = 70 - Q$ .

- a. Calcolate la quantità, il prezzo di equilibrio di mercato e il profitto del monopolista.
- b. Si calcoli il mark-up o ricarico sui costi marginali del monopolista.
- c. Si ricavi, utilizzando il mark-up, l'elasticità della domanda rispetto al prezzo in corrispondenza della quantità offerta dal monopolista.
- d. Dal punto di vista del benessere sociale è preferibile una struttura di mercato diconcorrenza perfetta o una monopolistica? Perché?

## SOLUZIONI

### TEORIA:

**Domanda 1:** risposta A:

**Domanda 2:** FALSO

**Domanda 3:** VERO

### ESERCIZI:

#### Esercizio 1:

- PUNTO A

La condizione di massimo profitto è  $MR = MC$ . Derivo prima il costo marginale:

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} = 2Q$$

Dopo di che determino il Ricavo totale, e da esso derivo il ricavo marginale

$$TR = P \cdot Q = \left(18 - \frac{1}{2}Q\right)Q = 18Q - \frac{1}{2}Q^2$$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q} = 18 - Q$$

Eguaglio ora  $MC = MR$  e trovo il valore  $Q^*$  per cui la condizione d'equilibrio è rispettata

$$2Q = 18 - Q$$

$$3Q = 18 \rightarrow Q^* = 6$$

Per trovare  $P^*$  ho bisogno di riscrivere la funzione di domanda diretta sotto forma di funzione di domanda inversa, in quanto il MR del monopolista (in assenza di discriminazione di prezzo), è  $< P$ . **NON** è quindi valida l'assunzione  $P = MR$ .

La funzione di domanda è  $Q^D = 36 - 2P$ , risolvo per  $P$ :

$$2P = 36 - Q \rightarrow P = 18 - \frac{1}{2}Q$$

Sostituisco  $Q$  con il valore  $Q^*$  e trovo il prezzo di equilibrio:

$$P^* = 18 - \frac{1}{2}(6) = 15$$

- PUNTO B

Determino profitto monopolista.

**Soluzione:**

$$\pi = TR - TC = P^*Q^* - Q^{*2} = (15)6 - 6^2 = 54$$

- PUNTO C

Calcolo il mark-up. La quantità offerta dal monopolista è  $Q^*=6$ . Per cui  $MC = 2(Q) \rightarrow MC = 2(6)$

$$\text{mark-up} = \frac{P^* - MC}{P^*} = \frac{15 - 2(6)}{6} = 0.2$$

**Esercizio 2:**

Trovo  $P^*$  e  $Q^*$ . Imposto l'esercizio come quello precedente:

$$P = 126 - 2Q$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} = 6Q + 6$$

$$TR = P \cdot Q = (126 - 2Q)Q = 126Q - 2Q^2$$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q} = 126 - 4Q$$

Condizione max profitto:

$$MC = MR \rightarrow 6Q + 6 = 126 - 4Q$$

Trovo  $Q^*$ :

$$10Q = 120$$

$$Q^* = 12$$

Trovo  $P^*$ :

$$P^* = 126 - 2(12) = 102$$

**Soluzione grafica:** tutte le funzioni sono delle rette (ciascuna di essa ha un coefficiente angolare numerico). Per tracciare ogni retta mi basta trovare graficamente due punti:

Inizio trovando il prezzo e la quantità d'equilibrio di concorrenza perfetta ( $Q_{cp}^*, P_{cp}^*$ ).

- Prima  $Q^*$

$$MC = P \rightarrow 6Q + 6 = 126 - 2Q$$

$$6Q + 2Q = 126 - 6$$

$$8Q = 120$$

$$Q_{cp}^* = 15$$

- Sostituisco la quantità d'equilibrio  $Q_{cp}^*$  in P e trovo  $P_{cp}^*$ .

$$P_{cp}^* = 126 - 2(15) = 96$$

Queste due coordinate determinano il punto d'equilibrio in concorrenza perfetta, dove MC e curva di domanda s'incrociano.

Dato che per valori di Q pari a 0  $\rightarrow P = MR$ , trovo ora l'intersezione con l'asse verticale:

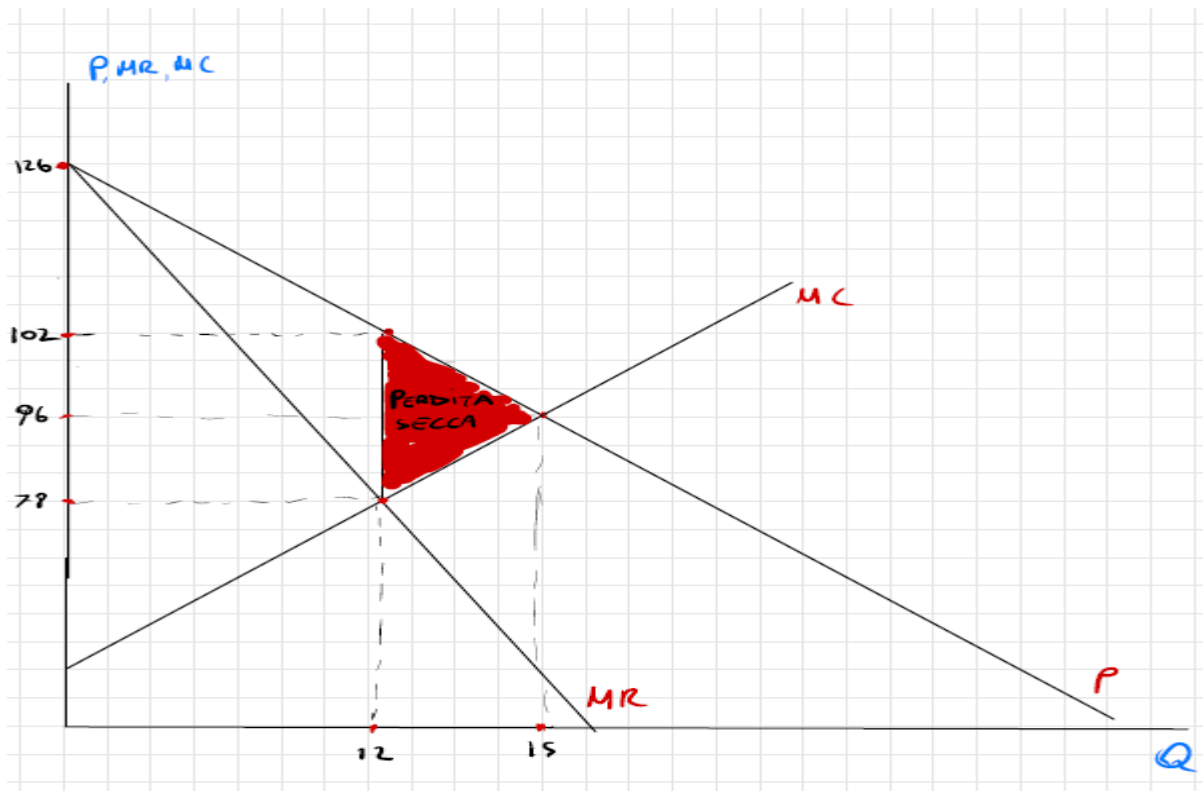
- Intersezione P Asse Y: impongo  $Q=0$  nella funzione di domanda inversa.

$$P = 126 - 2(0) = 126$$

A questo punto mi basta trovare le coordinate d'intersezione tra MC e MR. Il Q lo conosco, è  $Q^*$ , mi basta quindi trovare il valore in ordinata sostituendo  $Q^*$  nella funzione MR (o in quella MC).

$$MR = 126 - 4(12) = 78$$

Posso ora tracciare il grafico:



Area Perdita Secca  $(B \times h)/2$  (è un triangolo!):

$$PS = \frac{(102 - 78) \cdot (15 - 12)}{2} = 36$$

### Esercizio 3

L'esercizio chiede di determinare il prezzo d'equilibrio partendo da  $Q^*=7$  e  $\varepsilon = 1.25$ . Possiamo determinare il valore  $P^*$  attraverso il mark-up. Per calcolare il mark-up, calcolo il costo marginale per  $Q^*=7$ :

- Derivo MC:

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} = 10Q$$

$$\frac{P^* - MC}{P^*} = \frac{1}{|\varepsilon|} \rightarrow \frac{P - 10(7)}{P} = \frac{1}{1.25} \rightarrow \frac{P - 70}{P} = 0.8$$

- Risolvo ora per P ottenendo P\* (il mark-up è stato calcolato tenendo in considerazione il valore d'equilibrio Q\*).

$$P \cdot \frac{P - 70}{P} = 0.8 \cdot P \rightarrow P - 0.8P = 70$$

$$P(1 - 0.8) = 70 \rightarrow 0.2P = 70 \rightarrow P = 350$$

#### Esercizio 4

- PUNTO A

Calcolo Q\*

$$TR = P \cdot Q = (70 - Q)Q = 70Q - Q^2$$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q} = 70 - 2Q$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} = 10 + 2Q$$

$$MC = MR \rightarrow 10 + 2Q = 70 - 2Q$$

$$Q^* = 15$$

Sostituisco Q\* nella funzione di domanda inversa e trovo P\*

$$P^* = 70 - 15 = 55$$

Trovo il profitto

$$\begin{aligned} \pi &= TR - TC = P^*Q^* - [10Q + Q^2] \\ &= 55 \cdot 15 - [10(15) + (15)^2] = 450 \end{aligned}$$

- PUNTO B

Calcolo mark-up sostituendo Q con Q\* nella funzione MC:

$$\frac{P - MC}{P} = \frac{55 - [10 + 2(15)]}{55} = 0.27$$

- *PUNTO C*

Trovo elasticità:

$$|\epsilon| = \frac{1}{\text{mark-up}} = \frac{1}{0.27} = 3.70$$