

1) Dati due beni x_2 ed x_2 e la seguente funzione di utilità $U = x_1(x_2 + 1)$, individuare l'ottima combinazione fra beni assumendo che il prezzo P_1 del bene x_1 sia pari a 3, il prezzo P_2 del bene x_2 ammonti a 2 ed il reddito del consumatore sia 30.

2) Data la seguente funzione di produzione $[y = -x^2/5 + 4x]$ ad un fattore variabile ed assumendo che il prezzo del prodotto si pari a 30, il costo fisso ammonti a 10 ed il prezzo del fattore della produzione (x) sia di 10, determinare la perdita di profitto dovuta ad un raddoppio nel prezzo del fattore di produzione variabile.

3) Illustrare le caratteristiche differenziali fra il mercato di libera concorrenza e quello di monopolio. Si ipotizzino poi le seguenti funzioni di domanda e di offerta di mercato:

$$P = -2q + 6$$

$$P = 3q + 1$$

Individuare il prezzo e la quantità di equilibrio nell'ipotesi che il bene sia scambiato in un mercato di libera concorrenza ed in uno di monopolio. Calcolare, successivamente, la variazione di rendita del consumare passando dal mercato di LC a quello di monopolio ed a quello di monopsonio

①

$$U_T = x_1(x_2 + 1)$$

$$3x_1 + 2x_2 = 30$$

$$2x_2 = 30 - 3x_1$$

$$x_2 = 15 - \frac{3}{2}x_1$$

$$U_T = x_1 \left(15 - \frac{3}{2}x_1 + 1 \right)$$

$$U_T = 15x_1 - \frac{3}{2}x_1^2 + x_1$$

$$U_T = -\frac{3}{2}x_1^2 + 16x_1$$

$$U_{m1} = 2 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)x_1 + 16$$

$$U_{m1} = -3x_1 + 16 = 0$$

$$x_1 = \frac{16}{3}$$

$$x_2 = 15 - \frac{3}{2} \cdot \frac{16}{3} = 15 - 8 = 7$$

$$\frac{U_{m1}}{P_1} = \frac{U_{m2}}{P_2}$$

$$U_{m1} = x_2 + 1 = \frac{dU_T}{dx_1}$$

$$U_{m2} = x_1 = \frac{dU_T}{dx_2}$$

$$\frac{x_2 + 1}{3} = \frac{x_1}{2} ; \quad \frac{7 + 1}{3} = \frac{\frac{16}{3}}{2}$$

$$\frac{8}{3} = \frac{16}{3} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{3} = \frac{8}{3} \quad ! \quad !$$

2

$$y = -\frac{1}{5}x^2 + 4x$$

$$P_D = 30$$

$$P_x = 10$$

$$CF = 10$$

$$\pi = 30\left(-\frac{1}{5}x^2 + 4x\right) - (10x + 10)$$

$$\pi = -6x^2 + 120x - 10x - 10$$

$$\pi = -6x^2 + 110x - 10$$

$$\pi_m = -12x + 110 = 0 \quad x = \frac{110}{12} = \frac{55}{6}$$

$$\approx 9,1$$

$$\pi(9,1) = -6 \cdot \left(\frac{55}{6}\right)^2 + 110 \cdot \frac{55}{6} - 10$$

$$= -\cancel{6} \cdot \frac{3025}{\cancel{366}} + \frac{6050}{6} - 10 = \frac{2965}{6} \approx 494,17$$

$$R_{m1} = -12x + 120$$

$$C_m = 20$$

$$\pi_m = 0; -12x + 120 = 20$$

$$-12x + 120 - 20 = 0$$

$$-12x + 100 = 0$$

$$x = \frac{100}{12} = \frac{25}{3}$$

$$\pi_{20} = -6 \cdot \left(\frac{25}{3}\right)^2 + 100 \cdot \frac{25}{3} - 10$$

$$= -\cancel{6} \cdot \frac{625}{\cancel{93}} + \frac{2500}{3} - 10$$

$$= \frac{-1250 + 2500 - 30}{3} = \frac{1220}{3} = 406,67$$

$$\Delta \pi = \frac{2965}{6} - \frac{1220}{3} = \frac{2965 - 2440}{6} = \frac{525}{6} \approx 87,5$$

3

$$D: P = -2q + 6$$

$$O: P = 3q + 1$$

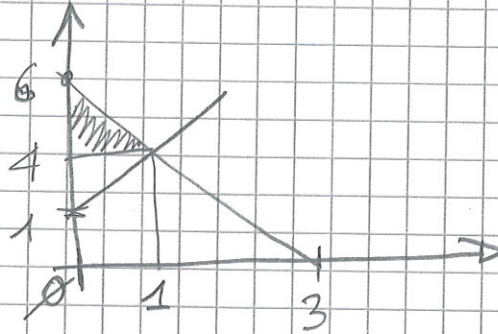
A

$$LC \begin{cases} P = -2q + 6 & -2q + 6 = 3q + 1 \\ P = 3q + 1 & -5q = -5 \end{cases}$$

$$\boxed{q = 1}$$

$$P_{LC} = \begin{cases} -2 \cdot 1 + 6 = 4 \\ 3 \cdot 1 + 1 = 4 \end{cases} \leftarrow P_{LC}$$

RENDITA LC



$$R_{LC} = 1 \cdot (6 - 4) / 2 = 1$$

MONOPOLIO

$$R_{TM} = P \cdot Q = (-2q + 6) \cdot q = -2q^2 + 6q$$

$$R_m = -4q + 6$$

$$R_m = C_m$$

$$-4q + 6 = 3q + 1$$

$$-4q - 3q = 1 - 6; -7q = -5$$

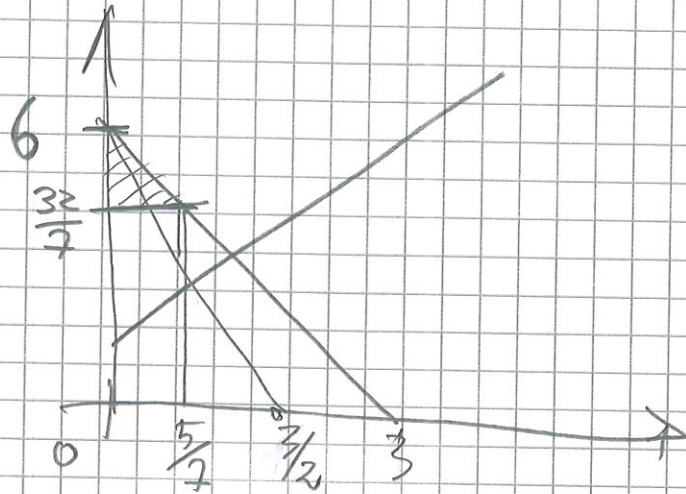
$$q_{MP} = \frac{5}{7}$$

$$P_{MP} = -2 \cdot \frac{5}{7} + 6 = \frac{-10 + 42}{7}$$

$$P_{MP} = \frac{32}{7} \approx 4,6$$

3

B



Rendite Manfakt

$$R_{MP} = \frac{5}{7} \left(6 - \frac{32}{7} \right) \cdot \frac{1}{2} = \frac{5}{7} \cdot \frac{42-32}{7} \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \frac{5}{7} \cdot \frac{10}{7} \cdot \frac{1}{2} = \frac{25}{49} \approx 0,51$$

MONOPSONIO

$$ST = P \cdot Q = (3Q + 1)Q$$

$$= 3Q^2 + Q$$

$$S_w = 6Q + 1$$

$$S_w = DAP_M \quad 6Q + 1 = -2Q + 6$$

$$6Q + 2Q = 6 - 1$$

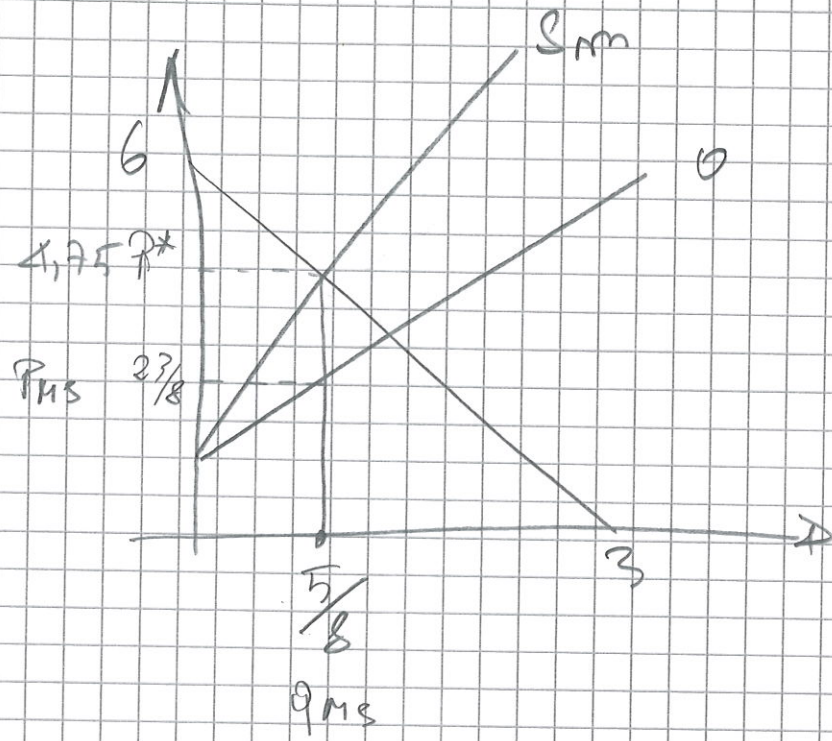
$$8Q = 5 \quad \boxed{Q_{MS} = \frac{5}{8}}$$

$$P_{MS} = 3 \cdot \frac{5}{8} + 1 = \frac{15}{8} + \frac{8}{8} = \frac{23}{8}$$

$$P_{MS} \approx 2,875$$

③ RMS

②



$$P^* = \frac{3}{6} \cdot \frac{5}{8} + 1 = \frac{15 + 4}{4} = \frac{19}{4} \approx 4,75$$

$$RMS = \left(6 - \frac{23}{8} + \frac{19}{4} - \frac{23}{8} \right) \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \frac{48 - 23 + 38 - 23}{8} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \frac{40}{8} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{25}{16} \approx 1,56$$