

## Gruppo1

### ESERCIZIO 1

$$U=8xy$$

$$P_y=2$$

$$M=1200$$

a) funzione di domanda del bene x:

$$mrs_{y,x} = \frac{y}{x} = \frac{p_x}{p_y} = \frac{p_x}{2} \quad [1]$$

$$xP_x + yP_y = 1200 \quad [2]$$

$$xP_x + y2 = 1200 \quad x = \frac{1200-2y}{P_x} \quad [2]$$

$$y = \frac{P_x}{2}x \quad [1]$$

$$x = \frac{1200-2y}{P_x} = \frac{1200-2\frac{P_x}{2}x}{P_x} = \frac{1200-P_x x}{P_x} = \frac{1200}{P_x} - x$$

$$x = \frac{1200}{2P_x} = \frac{600}{P_x}$$

b) valore di  $P_x$  la domanda ha elasticità unitaria:

$$\varepsilon = \frac{dx}{dp} \frac{p}{x} = \left(-\frac{600}{P_x^2}\right) \frac{P_x}{\frac{600}{P_x}} = |1|, \text{ per qualunque prezzo di } x.$$

c) l'equilibrio del consumatore sapendo che  $P_x=4$  e utilità percepita

$$x = \frac{1200}{2P_x} = \frac{600}{P_x} = 150$$

$$xP_x + y2 = 1200 \quad [2]$$

$$600 + 2y = 1200$$

$$2y = 600$$

$$y = 300$$

Utilità percepita:

$$U = 8xy = 8(150)(300) = 3.6 \times 10^5$$

### ESERCIZIO 2

a) Essendo i fattori utilizzati in proporzioni fisse, si tratta di una tecnologia con fattori perfetti complementi.

La forma analitica della funzione di produzione è:

$$M = \min\left\{\frac{1}{2}A, T\right\};$$

b) Nei punti angolari il saggio marginale di sostituzione tecnica non è definito, è infinito sul tratto verticale dell'isoquante, e nullo su quello orizzontale.

c) la funzione di produzione presenta rendimenti di scala costanti.

$$d) P_A = 5, P_T = 6, M = 100$$

$$\frac{1}{2}A = T = 100$$

$$T = 100$$

$$A = 200$$

$$\text{CostoMinimoTotale} = 100(6) + 200(5) = 1600$$

e) Il prezzo minimo che l'impresa dovrà praticare sarà quello per cui i profitti sono non negativi:

$$\text{CostoMinimoTotale} = \text{RicavoTotale} = pM$$

$$1600 = p100$$

$$p = 16$$

## Gruppo2

### ESERCIZIO 1

$$U=8xy$$

$$P_y=4$$

$$M=1200$$

a) funzione di domanda del bene x:

$$mrs_{y,x} = \frac{y}{x} = \frac{P_x}{P_y} = \frac{P_x}{4} \quad [1]$$

$$xP_x + yP_y = 1200 \quad [2]$$

$$xP_x + y4 = 1200 \quad x = \frac{1200-4y}{P_x} \quad [2]$$

$$y = \frac{P_x}{4} x \quad [1]$$

$$x = \frac{1200-4y}{P_x} = \frac{1200-4\frac{P_x}{4}x}{P_x} = \frac{1200-P_x x}{P_x} = \frac{1200}{P_x} - x$$

$$x = \frac{1200}{2P_x} = \frac{600}{P_x}$$

b) valore di  $P_x$  la domanda ha elasticità unitaria:

$$\varepsilon = \frac{dx}{dp} \frac{p}{x} = \left(-\frac{600}{P_x^2}\right) \frac{P_x}{\frac{600}{P_x}} = |1|, \text{ per qualunque prezzo di } x.$$

c) l'equilibrio del consumatore sapendo che  $P_x=4$  e utilità percepita

$$x = \frac{1200}{2P_x} = \frac{600}{P_x} = 150$$

$$xP_x + y4 = 1200 \quad [2]$$

$$600 + 4y = 1200$$

$$4y = 600$$

$$y = 150$$

Utilità percepita:

$$U = 8xy = 8(150)(150) = 1.8 \times 10^5$$

## ESERCIZIO 2

a) Essendo i fattori utilizzati in proporzioni fisse, si tratta di una tecnologia con fattori perfetti complementi.

La forma analitica della funzione di produzione è:

$$M = \min\left\{\frac{1}{2}A, T\right\};$$

b) Nei punti angolari il saggio marginale di sostituzione tecnica non è definito, è infinito sul tratto verticale dell'isoquante, e nullo su quello orizzontale.

c) la funzione di produzione presenta rendimenti di scala costanti.

d)  $P_A=7, P_T=6, M=100$

$$\frac{1}{2}A = T = 100$$

$$T = 100$$

$$A = 200$$

$$\text{CostoMinimoTotale} = 100(6) + 200(7) = 2000$$

e) Il prezzo minimo che l'impresa dovrà praticare sarà quello per cui i profitti sono non negativi:

$$\text{CostoMinimoTotale} = \text{RicavoTotale} = pM$$

$$2000 = p100$$

$$p = 20$$