

Microeconomia - Esercitazione 6

(Prof. Paolo Giordani - TA: Pierluigi Murro)

21 Aprile 2015

Esercizio 1.

Consideriamo la seguente funzione di produzione:

$$f(x_1, x_2) = 4x_1^{0.5}x_2^{0.5}$$

e supponiamo che il costo dei fattori produttivi sia: $w_1 = 40$ e $w_2 = 10$.

1. Scrivere l'equazione della curva di isoquanto per il seguente livello di output: $y = 40$. Rappresentazione grafica.
2. Calcolare il prodotto marginale (PM) di ciascun fattore e la pendenza dell'isoquanto. Verificare che valga la legge dei prodotti marginali decrescenti.
Risposta: $PM_1 = 2x_1^{-0.5}x_2^{0.5}$; $PM_2 = 2x_1^{0.5}x_2^{-0.5}$; $SMST = PM_1/PM_2 = x_2/x_1$; $\frac{dPM_1}{dx_1} = -1x_1^{-1.5}x_2^{0.5} < 0$; $\frac{dPM_2}{dx_2} = -1x_2^{-1.5}x_1^{0.5} < 0$.
3. Quali sono i rendimenti di scala? *Risposta:* Costanti.
4. Scrivere l'equazione della curva di isocosto per i seguenti livelli di spesa: $C_1 = 300$; $C_2 = 400$; $C_3 = 600$. Rappresentare graficamente le curve di isocosto.
5. Calcolare la scelta ottima dei fattori produttivi qualora l'impresa decida di produrre $y = 40$. Calcolare il costo totale. *Risposta:* $x_1^* = 5$, $x_2^* = 20$, $CT_{lp} = 400$.
6. Determinare la domanda dei fattori produttivi per un generico y . Calcolare il costo totale, il costo marginale e il costo medio in funzione di y . Commentare i risultati. *Risposta:* $x_1(y) = y/8$, $x_2(y) = y/2$, $CT_{lp}(y) = 10y$, $MC_{lp} = 10$; $AC_{lp} = 10$.
7. Supponiamo ora che nel breve periodo $x_2^{fix} = 16$ e che l'impresa decida di produrre $y = 40$. Come cambia la scelta di x_1 ? Confronta il costo

totale di breve periodo (CT_{bp}) con il costo totale di lungo periodo (CT_{lp}).

Risposta: $x_1^{bp} = 6.25$; $CT_{bp} = 410$.

8. Determinare la domanda di x_1 per un generico y . Calcolare il costo totale, il costo marginale e il costo medio di breve periodo in funzione di y . Commentare i risultati. *Risposta:* $x_1^{bp}(y) = y^2/256$, $CT_{bp}(y) = 40y^2/256 + 160$, $MC_{bp} = 0.31y$; $AC_{bp} = y/6.4 + 160/y$.

Esercizio 2.

Si consideri la seguente funzione di produzione: $f(x_1, x_2) = \min \left\{ \frac{5}{4}x_1, 5x_2 \right\}$.

Il costo dei fattori produttivi è: $w_1 = 3$; $w_2 = 4$. Supponiamo che l'impresa decida di produrre $y = 20$. Calcolare la scelta ottima ed il costo ad essa associato.

Risposta: $x_1 = 16$, $x_2 = 4$, $CT = 64$.

Esercizio 3.

Si consideri la seguente funzione di produzione: $f(x_1, x_2) = 2x_1 + 5x_2$.

Il costo dei fattori produttivi è: $w_1 = 5$; $w_2 = 2$. Supponiamo che l'impresa decida di produrre $y = 60.000$. Calcolare la scelta ottima ed il costo ad essa associato. *Risposta:* $x_1 = 0$, $x_2 = 12.000$, $CT = 24.000$.