

MICROECONOMIA, II

GAETANO BLOISE

Esercitazione, 25 maggio 2009

Esercizio 1 (Massimo profitto). Una singola merce è prodotta a mezzo di due altre merci. Il prezzo del prodotto è $q > 0$, i saggi di remunerazione degli impieghi sono $w_1 > 0$ e $w_2 > 0$. Si determini la funzione di profitto per le seguenti funzioni di produzione:

$$\begin{aligned}f(x_1, x_2) &= \sqrt{x_1 + x_2}, \\f(x_1, x_2) &= \min\{x_1, x_2\}, \\f(x_1, x_2) &= (x_1^{-2} + x_2^{-2})^{-\frac{1}{2}}.\end{aligned}$$

Esercizio 2 (Minimo costo). Una singola merce è prodotta a mezzo di due altre merci. I saggi di remunerazione degli impieghi sono $w_1 > 0$ e $w_2 > 0$. Si determini la funzione di costo per le seguenti funzioni di produzione:

$$\begin{aligned}f(x_1, x_2) &= (x_1 + x_2)^2, \\f(x_1, x_2) &= \sqrt{\min\{x_1, x_2\}}, \\f(x_1, x_2) &= (x_1^\rho + x_2^\rho)^{\frac{1}{\rho}}, \text{ con } \rho \leq 1.\end{aligned}$$

Esercizio 3 (Costo medio e costo marginale). Sia $c : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$ la funzione di (minimo) costo. Sia $c' : \mathbb{R}_{++} \rightarrow \mathbb{R}$ la funzione di costo marginale, cioè

$$c'(z^*) = \frac{\partial c(z^*)}{\partial z},$$

e $\bar{c} : \mathbb{R}_{++} \rightarrow \mathbb{R}_+$ la funzione di costo medio, cioè

$$\bar{c}(z^*) = \frac{c(z^*)}{z^*}.$$

Si mostri che $c'(z^*) = \bar{c}(z^*)$ a ogni quantità di prodotto $z^* > 0$ corrispondente al minimo costo medio, cioè tale che $\bar{c}(z) \geq \bar{c}(z^*)$ per ogni $z > 0$.

Esercizio 4 (Super-additività dei costi). Un'impresa dispone di n impianti identici per la produzione della medesima merce. La funzione di costo dell'impianto i in $\mathcal{J} = \{1, \dots, n\}$ è $c(z_i) = z_i^2$, in cui $z_i \geq 0$ indica la quantità di merce prodotta da quell'impianto. Qual è la funzione di costo dell'impresa?