

Trabalho para casa

14 de Dezembro de 2016

1. A função de produção de determinada empresa é dada por $f(l, k) = \sqrt{2l + k}$, onde l e k representam as quantidades dos dois factores de produção, trabalho e capital, cujos preços são representados por w e r , respectivamente.

a) Se $w = 2$ e $r = 8$, qual é o custo (mínimo no longo prazo) de produzir 8 unidades? E se $w = 6$ e $r = 2$?

R: Os factores de produção são substitutos perfeitos. Assim, para a generalidade dos preços, só se utilizará um dos factores (aquele que é relativamente mais barato).

Se se usar só trabalho (e $k = 0$), vem $y = f(l, 0) = \sqrt{2l + 0} \Leftrightarrow l = y^2/2$ e o custo será $c(y) = w \cdot y^2/2$.

Se se usar só capital (e $l = 0$), vem $y = f(0, k) = \sqrt{0 + k} \Leftrightarrow k = y^2$ e o custo será $c(y) = r \cdot y^2$.

Logo, utilizar-se-à o factor trabalho se e só se $w \cdot y^2/2 \leq r \cdot y^2 \Leftrightarrow w \leq 2r$.

Se $w = 2$ e $r = 8$, temos $w < 2r$. Logo, $c(y) = w \cdot y^2/2 = y^2$ e $c(8) = 64$.

Se $w = 6$ e $r = 2$, temos $w > 2r$. Logo, $c(y) = r \cdot y^2 = 2y^2$ e $c(8) = 128$.

b) Determine as funções de procura condicionada de factores e a função custo de longo prazo desta empresa.

R: As procuras condicionadas são:

$$(l(w, r, y), k(w, r, y)) = \begin{cases} \left(\frac{y^2}{2}, 0\right), & \text{se } w < 2r \\ (x, y^2 - 2x) \text{ com } x \in \left[0, \frac{y^2}{2}\right], & \text{se } w = 2r \\ (0, y^2), & \text{se } w > 2r \end{cases}$$

E a função custo de longo prazo é:

$$c(y) = \begin{cases} w \frac{y^2}{2}, & \text{se } w \leq 2r \\ ry^2, & \text{se } w > 2r \end{cases}$$

c) Se, no curto prazo, o capital é um factor fixo e $k = 4$, determine a função custo de curto prazo.

Com $k = 4$, vem $y = f(l, 4) = \sqrt{2l + 4} \Leftrightarrow l = y^2/2 - 4$. Logo, temos $c^s(y) = w(y^2/2 - 4) + 4r$.

2. Explique a diferença entre o curto prazo e o longo prazo no contexto (i) de uma

empresa e (ii) de um mercado de concorrência perfeita.

R: (i) No contexto de uma empresa:

- no curto prazo: a empresa resolve o problema de maximização de lucro de curto prazo (com pelo menos um factor fixo) para obter a oferta individual, que é dada por $p = CMg(y)$ desde que $p \geq \min CVMe$ e $y = 0$ caso contrário (onde CMg é o custo marginal de curto prazo e $CVMe$ é o custo variável médio). No equilíbrio de curto prazo, a empresa pode ter lucro ou prejuízo.

- no longo prazo: a empresa resolve o problema de maximização de lucro de longo prazo (todos os factores são variáveis e, por isso, são variáveis de decisão) para obter a oferta individual de longo prazo, que é dada por $p = CMg(y)$ desde que $p \geq \min CMe$ (onde CMg é o custo marginal de longo prazo e CMe é o custo médio de longo prazo). No equilíbrio de longo prazo, a empresa tem lucro nulo.

(ii) No contexto de um mercado:

- no curto prazo: a oferta de mercado é a soma horizontal das ofertas individuais das empresas que estão no mercado (no curto prazo o número de empresas no mercado é fixo).

- no longo prazo: as empresas podem entrar e sair do mercado. O número de empresas em equilíbrio de longo prazo é o maior número compatível com lucros não negativos. Assim, a oferta de mercado é (aproximadamente) dada pela recta horizontal $p = \min CMe$ (onde CMe é o custo médio de longo prazo).