
Feuille de TD N° 8

Exercice 1.

On considère une entreprise dont on note y le volume de la production ; K le volume de capital, utilisé au prix $p_K = 1$ par période ; T le volume de travail, utilisé au prix $p_T = 4$ par période.

La fonction de production vaut :

$$\begin{cases} y = (K - 2)^{1/3}T^{1/3} & \text{pour } K \geq 2 \\ y = 0 & \text{pour } K < 2 \end{cases}$$

1. Montrez que la fonction de coût total vaut : $C(y) = 4y^{3/2} + 2$.
2. Déterminez le coût moyen. Que peut-on en déduire ? Commentez économiquement ce qui peut l'être.

Exercice 2.

A long terme, une entreprise a le choix entre trois techniques de production. Ces trois processus de production peuvent être décrits par les trois fonctions de production suivantes, où K est la quantité de facteur capital et L la quantité de facteur travail.

$$Q_1 = 4LK$$

$$Q_2 = 2L^{1/4}K^{1/4}$$

$$Q_3 = L^{1/3}K^{2/3}$$

Le prix du travail est de 2 unités monétaires, celui du capital de 1 unité.

1. Déterminez les fonctions de coûts associés à ces trois processus de production (fonctions de coût total, de coût moyen, de coût marginal). Donnez la forme des courbes associés à ces fonctions. Commentez.
2. Quelles relations existent entre la forme des différentes courbes de coût et les rendements d'échelle des trois fonctions de production proposées ?