

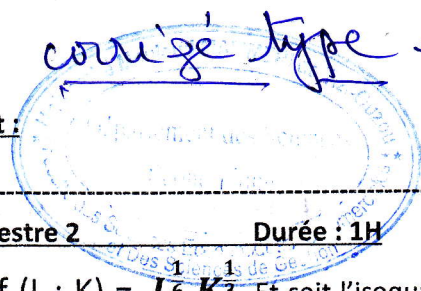
Nom :

Prénom :

corrige type

Groupe :

Emargement :



Examen de Rattrapage du semestre 2

Durée : 1H

10 points

Exercice n°1 : Soit la fonction de production d'une firme $f(L; K) = L^{1/6} \cdot K^{1/3}$ Et soit l'isoquant correspondant à un niveau de production $Q_0 = 4$

5 points

a°)- Calculer de deux manières différentes le TMST en une combinaison de facteurs de production (4; 32)? Interpréter?

1^{er} méthode TMST = $\frac{dK}{dL}$ dérivée de l'équation de l'isoquant qu'on doit déterminer en posant $Q = 4 \Rightarrow L^{1/6} K^{1/3} = 4$

$K = \frac{64}{L^{1/2}}$ d'où $TMST = -\frac{1}{2} L^{-3/2} \cdot 64 = -\frac{32}{L^{3/2}} = -\frac{32}{(1/6)^{3/2}}$

$TMST(4; 32) = -\frac{32}{\sqrt{4^3}} = -\frac{32}{\sqrt{64}} = -\frac{32}{8} = -4$

2^{er} méthode : $TMST = -\frac{P_{mL}}{P_{mK}} \Rightarrow TMST = -\frac{\frac{1}{6} L^{-5/6} K^{1/3}}{\frac{1}{3} L^{1/6} K^{-2/3}}$

$\Rightarrow TMST = -\frac{K^{1/3} K^{2/3}}{L^{5/6} L^{1/6}} = -\frac{K}{L}$

$TMST = -\frac{K}{L}$ d'où $TMST(4; 32) = -\frac{32}{4} = -8$

2. interpréter : le producteur doit disposer de 4 unités supplémentaires de K s'il veut réduire l'utilisation du facteur L et qu'il veut maintenir le même niveau de production

b°)- Pourquoi le TMST est-il décroissant en descendant le long d'un isoquant ?

En descendant le long d'un isoquant le producteur dispose de plus d'unités du facteur travail par rapport au facteur capital. De ce fait il a besoin de plus en plus d'unités du facteur travail pour remplacer le manque du facteur capital s'il veut garder le même niveau d'output

c°)- Déterminer et interpréter la nature des rendements d'échelle de cette fonction de production ?

on doit étudier l'homogénéité de cette fonction en calculant $f(aL, aK) = (aL)^{1/6} (aK)^{1/3} = a^{1/6} L^{1/6} a^{1/3} K^{1/3} = a^{1/2} L^{1/6} K^{1/3} = a^{1/2} f(L, K)$ cette fonction est homogène de degré $k=1/2$ et puisque $2(1/2) < 1$ les rendements d'échelle sont décroissants, ce qui veut dire si les deux facteurs de production augmentent dans une proportion donnée, la production augmentera dans une proportion moindre