

MICROECONOMIE – L'ENTREPRISE – L1 ECO. et MASE

1- Vrai , faux ?

- Lorsque la productivité marginale est croissante la productivité moyenne est croissante
- Lorsque le coût moyen est croissant, le coût marginal est croissant
- Lorsque la productivité moyenne est croissante, le coût moyen est décroissant

Exercice 1) Soit une firme dont la fonction de production à deux facteurs (travail utilisé en quantité L et capital, facteur fixe à court terme, en quantité K) est :

$$y = L^{\frac{1}{2}} K^{\frac{1}{4}}$$

1 - A court terme, elle se caractérise par une productivité marginale du facteur variable :

1-a : décroissante 1-b : constante 1-c : croissante

2 - Cette firme n'est pas en situation de concurrence sur le marché du bien fabriqué alors qu'elle l'est sur le marché des facteurs de production. Elle rencontre une fonction de demande sur son marché dont l'expression est :

$$y^d = \left(\frac{100}{p} \right)^2 \quad \text{où } p \text{ est le prix unitaire du bien fabriqué.}$$

On sait enfin que le stock de capital actuel de l'entreprise est $K=1$.

Dans ces conditions, parmi les expressions suivantes, quelle est la fonction de demande de travail de court terme ?

$$2\text{-a} : L^* = \frac{5}{w} \quad 2\text{-b} : L^* = \left(\frac{25}{w} \right)^{\frac{4}{3}} \quad 2\text{-c} : L^* = \left(\frac{p}{w} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exercice 2) Le rendement à l'hectare d'un champ de blé dépend d'un ensemble de facteur (quantité d'engrais, ensoleillement, arrosage,...). La relation est de la forme : $y = 12,5 E - 0,125 E^2 + \dots$, où y est le montant de blé récolté (en quintal), E est la quantité d'engrais employée (en kg) et ... les influences des autres facteurs explicatifs de la production (non précisées ici). On sait également que le prix du quintal de blé est de 100 euros alors que le prix du kg d'engrais est de 200 euros.

2a - L'engrais peut-il être nuisible à la culture de blé ? Si oui, à partir de quelle quantité utilisée l'est-il ?

2b - Quelle quantité d'engrais par hectare de terrain doit employer un producteur de blé cherchant à maximiser son profit en situation de concurrence (on ne fera pas attention au réalisme des chiffres indiqués)?

Exercice 3) Une entreprise qui évolue dans un univers de concurrence pure et parfaite utilise des bâtiments, équipements et autres facteurs dont les dirigeants considèrent qu'ils ne peuvent à court terme faire varier les coûts associés. Ces coûts sont estimés à 4 millions de euros/mois. En revanche, ils emploient aussi des facteurs variables. Ceux-ci sont regroupés sous le terme L et le lien existant entre les volumes de L et la production mensuelle de la firme, y , est donné par $y = 40L - 4L^2$. Le prix moyen d'une unité de L que l'on peut utiliser pendant un mois est de un million d'euros.

Donnez les expressions des productivités moyenne et marginale. Essayez d'identifier la production correspondant au maximum de la productivité moyenne et de vérifier un résultat bien connu en ce point. Si le prix unitaire du bien fabriqué est de 100000 euros, quel seront alors la production optimale, la quantité de facteur variable utilisée, le montant du profit ? Quels sont les montants pour cet optimum du coût moyen, du coût variable moyen, du coût fixe moyen, de la recette moyenne et de la recette marginale ?

MICROECONOMIE - TD N° 6 – L1 ECO. et MASE

1- Une entreprise vend une production de 1000 unités à un prix de 300 euros/unité. La demande pour son bien étant inférieure à ses espérances elle décide de faire un effort sur le prix et le passe à 250 euros/unité. La demande passe alors à 1200 unités. Estimez l'élasticité prix de la demande. Comment varie la recette totale ? Expliquer ce résultat en décomposant la variation selon l'expression de la recette marginale $(p + y \frac{\partial p}{\partial y})$.

2- L'entreprise précédente est dans une zone où le coût total est donné par l'expression $CT=45y$, y étant le volume des ventes (et de la production). Que cela signifie-t-il pour les coûts moyen et marginaux ? Quel prix de vente par unité conseillerez-vous aux dirigeants de la firme ?

3- Imaginez qu'une autorité quelconque contraigne la firme précédente à se comporter comme une entreprise de CPP. Quel serait le prix de vente pratiqué ? Quelle serait l'évolution du taux de marge ?

4- une entreprise a réalisé une enquête de marché dans ses deux lieux de vente A et B. Elle estime les élasticités-prix des deux demandes à respectivement -2 et -5 sur les marchés A et B. Sur quel marché son emprise sur ses clients est-elle la plus forte ? Le coût total est lié à la production totale par l'expression $CT=40y$. Quel système de prix est optimal du point de vue des dirigeants de l'entreprise ?

5- Une firme produit un output identique dans deux usines différentes. Si le coût marginal de la première est supérieur au coût marginal observé dans la seconde que doivent faire les dirigeants pour réduire les coûts de fabrication tout en conservant le même niveau d'output total : fermer la première usine et tout fabriquer dans la seconde ? augmenter la production de la seconde jusqu'à ce qu'on retrouve l'égalité des coûts marginaux ? augmenter la production de la seconde et diminuer d'un montant identique la production de la première ? diminuer la production de la première jusqu'à ce qu'on retrouve l'égalité des coûts marginaux ?

6- Vous décidez de fonder une entreprise. Une étude technique montre qu'il existe trois processus de production concurrents, notés respectivement a, b et c, se caractérisant par les fonctions de coûts totaux suivantes :

$$CT_a = y + E_a \quad CT_b = 0,50 y + E_b \quad CT_c = 0,25 y + E_c$$

avec E_i : coût des équipements fixes du processus i ($i=a,b$ ou c) et y = production de l'entreprise

6a) Donnez l'expression des coûts variables moyens, fixes moyens et marginaux pour chacun des processus de production.

6b) Indiquez la valeur des seuils de rentabilité et de fermeture de chaque processus.

6c) Une étude de marché vous indique que votre entreprise rencontrera une fonction de demande à élasticité prix égale à -2 et dont l'écriture est :

$$y_d = \frac{1}{p^x}$$

- Quelle est la valeur de x ?
- Donnez l'expression des recettes totale et marginale.
- On sait maintenant que $E_a=0,2$; $E_b=0,3$ et $E_c=0,9$. Quel processus de production allez-vous retenir ?