

EXAMEN DE RÉCUPÉRATION -- MICROÉCONOMIE II

Recommandations :

Tous les exercices sont obligatoires. Les parties sont indépendantes.

Utilisez vos propres outils (calculatrice, stylos, crayons, ...).

Veillez au respect du bon déroulement des examens.

Présentez une copie propre et bien rédigée.

Réponses claires et précises et des calculs justifiés sur la copie (les calculs détaillés se feront sur la copie d'examen).

I. Questions du cours :

(06 points)

1. **Démontrez** quelles sont les valeurs du TMST calculé le long d'une même courbe d'iso-produit. Démontrez, entre autres, qu'il représente l'opposée de la pente de cette courbe.
2. Quelle forme prend la fonction de coût variable en courte période ? Déterminez votre réponse en vous appuyant sur un graphique.
3. Qu'est-ce que la loi des rendements décroissants ? Expliquez en vous aidant d'exemples.

II. La fonction de production de courte période:

(06 points)

Soit \mathcal{P} la fonction de production d'une entreprise de fabrication de produits laitiers telle que :

$$p = f(k, l) = \frac{9}{5} \cdot k \cdot l^2 - \frac{0.4}{5} \cdot k \cdot l^3 \text{ Où la valeur } \mathcal{P} \text{ est exprimée en litres.}$$

On suppose que la quantité du facteur capital est constante. On pose alors $\bar{k} = \bar{k}_0 = 5$ unités.

1. Ecrivez l'expression de la fonction de productivité physique totale du facteur travail (PPTL).
2. Démontrez que le niveau maximum de P_{mgL} est inférieur au maximum de la productivité totale du travail.
3. Quelles sont les deux coordonnées du point d'intersection des courbes PM_L et P_{mgL} ?
4. Quelles sont les coordonnées du point d'inflexion de la courbe de PPT_L ?
5. Quelle serait la quantité du facteur L pour laquelle la productivité totale atteint son maximum ?

III. La méthode de Lagrange :

(08 points)

Prendre 3 chiffres après la virgule.

Soit la fonction de production suivante qui indique le niveau de production mensuel d'une entreprise de fabrication de moteurs électriques destinés à l'exportation telle que :

$$p = f(k, l) = 5 \cdot k^{0,75} \cdot l^{0,5}.$$

Les prix unitaires de ces facteurs K et L utilisés sont, respectivement, $P_K = 8^{DA}$ et $P_L = 5^{DA}$.

1. Calculez la valeur du **TMST** $_{L \& K}$ pour la combinaison $(\bar{k}, \bar{l}) = (40, 15)$.
2. Quelle est, dans ce cas, la variation nécessaire du facteur capital pour pouvoir fabriquer la même quantité de p tout en utilisant 25% du facteur travail en moins ?
3. Calculez, en utilisant la méthode de Lagrange, les quantités de facteurs (\bar{k}, \bar{l}) susceptibles de minimiser le coût total (ou Rd) pour fabriquer une quantité du produit final P (ou Qp) = 1500 moteurs.
4. Quel est l'effet diminution simultanée des facteurs K et L (en même temps) de 25% sur le volume de production ?