

EXAMEN – MICROÉCONOMIE II

I. Les productivités physiques des facteurs : 08 points Prendre 2 chiffres après la virgule.

Soit p la fonction de production de courte période d'une entreprise de fabrication de pièces pour ordinateurs telle que : $p = f(k, l) = 78.l^2 - 0,4.l^3$ Où la valeur p désigne la quantité produite.

1. Quelle serait la **quantité du facteur L** pour laquelle la productivité totale atteint son maximum ?
2. Quel est le volume fabriqué le plus élevé que ce producteur peut réaliser dans ces conditions ?
3. Déterminez par deux (2) méthodes la quantité du facteur L qui maximise la productivité moyenne.
4. Quel est le niveau de la P_{mgL} à cet instant-là (*au maximum de PM_L*) ?
5. Trouvez le niveau maximal de P_{mgL} .
6. Quelles sont les **coordonnées du point d'inflexion** pour cette fonction ?
7. Quel est le volume de la PT_L lorsque les courbes PM et P_{mg} se croisent ?

I. La méthode de Lagrange : 12 points Prendre 3 chiffres après la virgule.

Soit la fonction suivante qui indique le volume de fabrication d'une entreprise industrielle:

$$p = f(k, l) = \frac{3}{4}. k^{1,2}. l^{0,4}$$

PARTIE I:

L'entreprise possède un niveau de ressources disponibles égales ($Rd = CT$) à 15 000 DA. Le prix des facteurs de production utilisés sont $P_K = 90$ DA et $P_L = 75$ DA.

1. Calculez, en utilisant la méthode de Lagrange, les quantités de facteurs (\hat{k}, \hat{l}) qui permettent de maximiser le volume de production de cette entreprise.
2. Quelle est la variation des ressources disponibles nécessaire pour accroître la production de 200 unités ?
3. Quel est l'effet d'une variation des ressources disponibles de **15 %** sur le volume de la production *toutes choses égales par ailleurs* ? Réponse avec des calculs détaillés.
4. Représentez par un graphique la situation du producteur à l'équilibre.

PARTIE II:

5. Calculez la valeur du $TMST_{L\&K}$ pour la combinaison $(\hat{k}, \hat{l}) = (75, 10)$.
6. Quelle est la décision que devra prendre l'entreprise pour garder le même volume de production en diminuant la quantité du capital de 7 unités ?
7. Quelle serait la variation de la production totale lorsque la quantité du facteur capital augmente de **22 %** et la quantité de travail reste constante ? Répondez par une phrase complète et des calculs.
8. Démontrez que cette fonction de production est homogène. Quel est son degré d'homogénéité ?
9. Quelle est la variation de la production (en %) obtenue lors d'un accroissement de 40% des quantités des deux facteurs K et L (*une augmentation simultanée*) ? Faites une réponse explicite complète.
10. Quelle est la variation de la production enregistrée lors d'une baisse simultanée des facteurs K et L (*en même temps*) de 25% ?