

## TD N°1 Microéconomie II (Semestre 2)

Pr. Ahmed AL FALLAH

### Exercice 1

La firme ABC vous transmet les informations suivantes :

La fonction de production  $Q = 100 k^{0.6} L^{0.4}$

(**Q** est la quantité produite, **K** est la quantité de capital utilisé, **L** est le nombre d'heures travaillées par les employé (e)s)

$P_k = 6$     $P_L = 2$     $CT = 400$

- 1- Ecrire l'isocout de la firme ABC
- 2- Calculer la condition d'optimalité
- 3- Combien d'unité de production seront produites avec les valeurs de K et de L trouvées à la question 2.

### Exercice 2

Soit la fonction de production donnée par  $Q = f(K, L) = 4KL$

(**L** : Travail, **K** : capital avec **L** et **K**  $\geq 0$ )

- 1- Donner l'expression du  $TMSt_{L/k}$  suivant sa définition économique
- 2- Donner son expression comme l'opposé de la dérivée de la courbe d'isoquant pour un niveau de production fixé à **Q=20**.
- 3- Représenter graphiquement la courbe d'isoquant pour le niveau de production
- 4- Que signifie un  $TMSt_{L/k}$  de **5** ?
- 5- Déterminer la nature des rendements d'échelle de cette fonction de production
- 6- Si les facteurs de production sont égales à  $P_L = 15$  et  $P_K = 20$ , déterminer l'équation du sentier d'expansion du producteur

- 7- Avec un budget de production de 500, quelle est la combinaison des facteurs qui maximise la production ? (Utiliser la méthode du TMST à l'équilibre)
- 8- Quelle est la production maximale ?

### Exercice 3

La fonction de cout Total d'une entreprise fabriquant d'un bien Q s'exprime par CT

$$CT= 54Q-12Q^2+Q^3+98$$

- 1-Exprimer mathématiquement les fonctions de cout suivantes : CT, CFM, CV, CVM, CM, et Cm
- 2- Etant donné le prix du marché P=54 DH, quelle est la quantité maximise le profit à court terme ?
- 3- Calculer le profit réalisé par l'entreprise ?

### Exercice 4

La production d'une firme est telle que :

$$Q (K, L)=L^3-9L^2K-2LK$$

Sachant que  $K=1$ , quelle condition doit vérifier  $L$  pour que la loi de rendement marginaux décroissants soit vérifiée ?