Exercice 1 :

Soit **$CT(Q) = 4000 + 10Q^2$** une fonction du cout total d'un producteur rationnel. Ou Q représente la quantité produite d'un produit quelconque.

1/Donnez l'expression du cout marginal (Cm) ? (01 point)

$Cm = \frac{\partial CT}{\partial Q} = 20\ Q$

2/Donnez l'expression du cout moyen (CM) ? (01 point)

$CM = \frac{CT}{Q} = \frac{4000 + 10Q^2}{Q} = \frac{4000}{Q} + 10Q$

3/Donnez l'expression du profit (π) si le prix de vente est égal à 1000 da ? (01 point)

Π= Recettes – Dépenses = $1000Q - 4000 - 10Q^2$

4/Déterminer la quantité à fabriquer par le producteur pour maximiser le profit ? (1,5 points)

Profit maximal => $\Pi' = 0$ => $1000 - 20Q = 0$ => $Q = 50$ unités.

5/Calculez le profit maximal du producteur ? (01 point)

Profit maximal => $Q = 50$ => $\Pi_{(50)} = 1000\,(50) - 4000 - 10\,(50)^2 = 21\,000$ da.

Exercice 2 : Soit : **$Q = f(K,L) = 2K^2L^{1/2}$** une fonction de production d'un producteur rationnel. Ou Q représente la quantité produite d'un produit quelconque, K la quantité utilisée du facteur capital, et L la quantité utilisée du facteur travail.

1/Donnez l'expression du Cout total de courte période si le capital est constant K=2 ? (2points)

$K = 2 \Rightarrow CT = 2P_k + LP_L$ ……….(1)

$K = 2 \Rightarrow \mathbf{Q = 2(2)^2L^{1/2}} \Rightarrow Q = 8\ L^{1/2} \Rightarrow L^{1/2} = \frac{Q}{8} \Rightarrow L = \frac{Q^2}{64}$ ……..(2)

On remplace (2) dans (1): $CT = 2P_k + \frac{Q^2}{64} P_L$ est la fonction du CT de courte période.

2/Donnez l’expression du cout total de courte période si le prix du capital est égal à 5da et le prix du travail est égal à 8da ? (0,5 point)

$CT= 2\ .5 + \frac{Q^2}{64}\ 8 = 10 + \frac{Q^2}{8}$

3/Déduisez l’expression du cout moyen et du cout marginal de courte période ? ((2points)

$CM = (10 + \frac{Q^2}{8})/Q = \frac{10}{Q} + \frac{Q}{8}$

$Cm = \frac{Q}{4}$