

CORRIGÉ TYPE

EXAMEN S2

EXON^e 1:

- ① L'objectif principale: Maximisation du Profit (1)
- Les programmes alternatifs:
- Maximisation de la production avec un Budget fixe.
 - Minimisation des coûts de production avec une production fixe.

② Les rendements d'échelle: permettent de mesurer l'augmentation de la quantité produite en fonction de l'augmentation des facteurs de la production. (1)

Les économies d'échelle: c'est une situation où l'augmentation de la quantité produite engendre une baisse du coût moyen. (1)

EXON^e 2: $X = 3K^{1/2}L^{1/6}$ ($\Sigma T = 3200, P_K = 30, P_L = 40$)

① Nature des rendements d'échelle:

$$h = \frac{p}{n} = \frac{2}{3} < 1 \Rightarrow \text{R. \u00e9 d\u00e9croissants} \quad (1)$$

② les quantités optimales:

→ Programme du producteur:

$$\text{Max: } X = 3K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{6}}$$

$$\text{stc: } 3200 = 30K + 40L$$

(0,5)

→ fonction LAGRANGE:

$$d = 3K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{6}} + 3200\lambda - 30K\lambda - 40L\lambda$$

(0,1)

→ les conditions de 1^{er} ordre:

$$\begin{cases} \frac{\partial d}{\partial L} = 3 \cdot \frac{1}{6} K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{5}{6}} - 40\lambda = 0 \\ \frac{\partial d}{\partial K} = \frac{3}{2} K^{-\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{6}} - 30\lambda = 0 \\ \frac{\partial d}{\partial \lambda} = 3200 - 30K - 40L = 0 \end{cases} \begin{cases} \frac{1}{2} K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{5}{6}} = 40\lambda \dots (1) \\ \frac{3}{2} K^{-\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{6}} = 30\lambda \dots (2) \\ 3200 = 30K + 40L \dots (3) \end{cases}$$

$$\frac{(1)}{(2)} = \frac{\frac{1}{2} K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{5}{6}}}{\frac{3}{2} K^{-\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{6}}} = \frac{40\lambda}{30\lambda} \Rightarrow \frac{K^{\frac{1}{2}} K^{\frac{1}{2}}}{3L^{\frac{1}{6}} L^{\frac{5}{6}}} = \frac{4}{3}$$

(3,5)

$$\Rightarrow K = 4L \quad / \quad L = \frac{1}{4}K \quad (4)$$

On remplace dans (3):

$$3200 = 30(4L) + 40L \Rightarrow 3200 = 160L \Rightarrow L = \frac{3200}{160}$$

$$L = 20$$

$$K = 80$$

(0,5)

(2)

③ ha quantité produite:

$$X = 3(80)^{1/2}(20)^{1/6}$$

o.j.

$$X = 44,65$$

④ TMST_{LK}:

$$TMST_{LK} = \frac{P_{mL}}{P_{mK}}$$

$$= \frac{\frac{3}{6} K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{1}{6}}}{\frac{3}{2} K^{\frac{1}{2}} L} = \frac{K}{3L} = \frac{80}{3(20)}$$

$$TMST_{LK} = \frac{4}{3}$$

$$TMST_{LK} = \frac{P_L}{P_K} = \frac{40}{30}$$

$$TMST_{LK} = \frac{4}{3}$$

1

⑤ Si $e_T \nearrow 3250$, $Q \nearrow$ de 50 A . o.j.

Exo N° 3:

① CF, CV, CT:

$$CF = 7500 + 10500 = 18000$$

$$CV = (15Q^2 + 21Q) + (30Q^2 - 12Q) = 45Q^2 + 9Q$$

$$CT = CF + CV \Rightarrow CT = 45Q^2 + 9Q + 18000$$

③

② CM et C_m :

$$CM = 45Q + 9 + \frac{18000}{Q}$$

$$C_m = 90Q + 9$$

Si $Q = 20$: $CM = 1809$

$$C_m = 1809$$

Donc $Q = 20$, représente le seuil de rentabilité de cette Ets.

③ la fonction d'offre: $P = C_m$

$$Q = \frac{P \cdot 9}{90}$$

④ le profit: $\pi = RT - CT$

$$Q = 30$$

$$RT = 2709 \times 30 = 81270$$

$$CT = 45(30)^2 + 9(30) + 18000 = 58770$$

$$\pi = 81270 - 58770$$

$$\pi = 22500$$

④