CORRIGÉ TYPE
EMD I 2023/2024

Exo N°1 : (04 pts)

1 → Le revenu nominal est la somme d'argent reçue par un agent économique en contrepartie d'un travail fourni (le salaire) sans prendre en compte la variation des prix.
→ Le revenu réel est un salaire qui prend en compte la variation des prix, c'est l'expression du pouvoir d'achat. (2)

2 → Si $e_p = -1{,}5$, le producteur doit **baisser** le prix pour augmenter le C.A car la demande est élastique. (1)

3 → L'équilibre du marché est une situation où l'offre est égale à la demande. (1)

Exo N°2 : (06,50 pts)

$$Q_x = 15 - 0{,}5 P_x + 0{,}2 P_y + 2R$$

$$P_x = 20,\ P_y = 10,\ R = 100.$$

1- Calcul et interprétation des élasticités :

$$Q_x = 15 - 0{,}5(20) + 0{,}2(10) + 2(100)$$

$$\boxed{Q_x = 207}$$ (0,5)

$$\rightarrow e_p = \frac{\partial Q_x}{\partial P_x} \cdot \frac{P_x}{Q_x}$$

$$= -0{,}5 \frac{20}{207}$$ (1,5)

$$e_p = -0{,}048$$

$-1 < e_p < 0 \Rightarrow$ Bien typique, demande inélastique

$\rightarrow e_R = \frac{\partial Q_x}{\partial R} \cdot \frac{R}{Q_x}$

$= 2 \times \frac{100}{207}$

$e_R = 0{,}97$

1,0

$e_R > 0 \Rightarrow$ Bien normal.

$\rightarrow e_c = \frac{\partial Q_x}{\partial P_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$

$= 0{,}2 \times \frac{10}{207}$

$e_c = 0{,}009$

1,0

$e_c > 0 \Rightarrow$ Biens substituable.

② La variation de la quantité:

→ Si P_x augmente de 15%:

$V(\%)Q_x = e_p \times V(\%)P_x = -0{,}048 \times 15\%$

$V(\%)Q = -0{,}72\%$

0,5

Si $P_x \nearrow$ de 15%, Q_x baisse de 0,72%

→ Si R augmente de 20%:

$V(\%)Q_x = e_R \times V(\%)R = 0{,}97 \times 20\%$

$V(\%)Q = 19{,}4\%$

0,5

Si $R \nearrow$ de 20%, Q_x augmente de 19,4%

→ Si P_y baisse de 25%:

$V(\%)Q_x = e_c \times V(\%)P_y = 0{,}009 \; 25\%$

$V(\%)Q_x = 0{,}225\%$

0,5

Si $P_y \searrow$ de 25%, Q_x baisse de 0,225%

Exo N°3 : (06,5 pts) $U = 4X^{0,5}Y^{0,75}$

$R = 1200$, $P_x = 60$, $P_y = 30$

1) L'équilibres

→ Programme du consommateur :

$$\begin{cases} \text{Max } U = 4X^{0,5}Y^{0,75} \\ S/C : 1200 = 60X - 30Y \end{cases}$$

0,5

→ Fonction LAGRANGE :

$$\mathcal{L} = 4X^{0,5}Y^{0,75} + 1200\lambda - 60X\lambda - 30Y\lambda$$

0,5

→ Les conditions de 1er ordre :

$$\begin{cases} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial X} = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Y} = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 4Y^{0,75}(0,5X^{0,5-1}) - 60\lambda = 0 \\ 4X^{0,5}(0,75Y^{0,75-1}) - 30\lambda = 0 \\ 1200 - 60X - 30Y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2Y^{0,75}X^{-0,5} - 60\lambda = 0 \\ 3X^{0,5}Y^{-0,25} - 30\lambda = 0 \\ 1200 - 60X - 30Y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \lambda = \frac{2Y^{0,75}X^{-0,5}}{60} \quad \dots (1) \\ \lambda = \frac{3X^{0,5}Y^{-0,25}}{30} \quad \dots (2) \\ 1200 - 60X - 30Y = 0 \quad \dots (3) \end{cases}$$

$(1) = (2) \Rightarrow \frac{2Y^{0,75}X^{-0,5}}{60} = \frac{3X^{0,5}Y^{-0,25}}{30}$

$60Y^{0,75}X^{-0,5} = 180X^{0,5}Y^{-0,25}$

$\frac{Y^{0,75}}{Y^{-0,25}} = \frac{180}{60}\frac{X^{0,5}}{X^{-0,5}}$

$Y = 3X \quad \dots (4)$ ou $X = \frac{1}{3}Y$

2,5

$(3) \Rightarrow 1200 - 60X - 3(3X) = 0$

$1200 = 150X$

$X = \frac{1200}{150} \Rightarrow X = 8$ 0,5

$(4) \Rightarrow Y = 3(8) \Rightarrow Y = 24$ 0,5

2) TMS$_{xy}$ à l'équilibre :

$TMS_{xy} = \frac{P_x}{P_y}$

$= \frac{60}{30}$

$\boxed{TMS_{xy} = 2}$

0,5

$TMS_{xy} = \frac{UM_x}{UM_y}$

$= \frac{2Y^{0,75}X^{-0,5}}{3X^{0,5}Y^{-0,25}}$

$= \frac{2Y}{3X} = \frac{2(24)}{3(8)}$

$\boxed{TMS_{xy} = 2}$

0,5

Exo N° 4 : (04 pts)

$Q_d = 12 - 2P_x \rightarrow n = 1000$

$Q_o = -40 + 20P_x \rightarrow m = 100$

1) Excès ou Pénurie si $P_x = 5$:

$\rightarrow DG = n \times Q_d = 1000(12 - 2P_x) = 12000 - 2000P_x$

$DG = 12000 - 2000(5) = 2000$

$\rightarrow OG = m \times Q_o = 100(-40 + 20P_x) = -4000 + 2000P_x$

$OG = -4000 + 2000(5) = 6000$ (2)

Puisque : $OG > DG \Rightarrow$ donc il y a un excès d'offre si $P_x = 5$

2) L'équilibre du marché :

$OG = DG$

$-4000 + 2000P_x = 12000 - 2000P_x$

$4000P_x = 16000 \Rightarrow P_x = \frac{16000}{4000}$ (2)

$P^* = 4$

Pour trouver Q^*, il suffit de remplacer P_x dans OG ou DG.

$Q^* = -4000 + 2000(4)$

$Q^* = 4000$

Donc l'équilibre du marché est : $P^* = 4$, $Q^* = 4000$