

Corrige de l'interrogation de microéconomie I 2025 E

Exercice 1:(5,5 points)

Soit $U = f(x, y) = 7XY^{0,75}$ une fonction d'utilité d'un consommateur rationnel. Ce consommateur possède un revenu $R = 140$ DA. Le prix du bien X est $P_x = 4$ DA, et le prix du bien Y est $P_y = 8$ DA.

1/trouver l'expression de la courbe consommation-prix si le prix P_x varie ? (3,5 points)

Ici la CCP est l'ensemble des points d'équilibre (x, y) , lorsque P_x varie, et P_y et R restent constants.

$$\text{On a à l'équilibre: } \frac{U_{mgx}}{P_x} = \frac{U_{mgy}}{P_y} \Rightarrow \frac{7Y^{0,75}}{P_x} = \frac{5,25XY^{-0,25}}{8} \Rightarrow \frac{7Y^{0,75}}{P_x} = \frac{5,25X}{8Y^{0,25}} \Rightarrow 56Y =$$

$$5,25XP_x. \Rightarrow Y = \frac{5,25XP_x}{56} \Rightarrow Y = 0,09375 XP_x. \text{ on remplace Y dans la contrainte}$$

budgétaire on obtient :

$$140 = XP_x + (0,09375XP_x) \cdot 8 \Rightarrow 140 = XP_x + 0,75XP_x \Rightarrow 140 = 1,75XP_x \Rightarrow X = \frac{140}{1,75P_x}$$

$\Rightarrow X = \frac{80}{P_x}$ est la fonction de demande du bien X en fonction de P_x . On remplace X dans Y on obtient:

$$Y = \frac{5,25 \cdot \frac{80}{P_x} P_x}{56} \Rightarrow Y = \frac{420}{56} = 7,5 \text{ est l'expression de la CCP.}$$

2/déduire l'expression de la fonction de demande pour le bien X en fonction du P_x ? (1point)

A partir de la réponse à la Q n 1, on a $D_x = f(P_x) = \frac{80}{P_x}$ est la fonction de demande du bien X en fonction de P_x , elle représente la quantité demandée du bien X à chaque variation de P_x , et P_y et R restent constants.

3/Calculer le maximum d'utilité que peut atteindre le consommateur ? (1 point)

$$\text{On a: } X = \frac{80}{P_x} \Rightarrow X = \frac{80}{4} = 20 \text{ unités. On a: } Y = 7,5 \text{ unités.}$$

$$\text{Donc Max } U = f(20; 7,5) = 7(20)(7,5)^{0,75} = 634,48 \text{ utils}$$

Exercice 2 : (4,5)

Soit $D_x = f(R, P_x) = \frac{3R}{3P_x + 10}$ Une fonction de demande pour le bien X, où P_x représente le prix du bien X est égal à 2 DA et R le revenu du consommateur et égale à 30 DA.

1/ calculer la quantité demandée du bien X dans ces conditions ? (0,5 point)

$$D_x = f(30, 2) = \frac{3(30)}{3(2) + 10} = \frac{90}{16} = 5,625 \text{ unités.}$$

2/ La demande D_x est-elle élastique ? justifiez votre réponse ? (1,5 point)

$$\text{On a: } E_{D_x/P_x} = \frac{\partial D_x}{\partial P_x} \cdot \frac{P_x}{D_x} \quad \text{On: } \frac{\partial D_x}{\partial P_x} = \frac{-3(3R)}{(3P_x + 10)^2} = \frac{-270}{256} = -1,0546875$$

$$\text{Donc: } E_{D_x/P_x} = -1,0546875 \cdot \frac{2}{5,625} = -0,375$$

| E_{D_x/P_x} | = 0,375 < 1 donc la demande D_x est inélastique.

3/ le bien X est-il un bien supérieur ? justifiez votre réponse ? (1,5 point)

$$\text{on a: } E_{D_x/R} = \frac{\partial D_x}{\partial R} \cdot \frac{R}{D_x} \quad \text{on a: } \frac{\partial D_x}{\partial R} = \frac{3(3P_x + 10)}{(3P_x + 10)^2} = \frac{3}{(3P_x + 10)} = \frac{3}{16} = 0,1875$$

$$E_{D_x/R} = \frac{\partial D_x}{\partial R} \cdot \frac{R}{D_x} = 0,1875 \cdot \frac{30}{5,625} = 1 \text{ donc le bien X n'est un bien supérieur.}$$

4/ Quel est l'effet d'une augmentation du revenu 12 DA sur la demande D_x ? (1 point)

$$\text{On a } \frac{\Delta R}{R} \cdot 100 = \frac{12}{30} \cdot 100 = 40\%$$

$E_{D_x/R} = 1$	$\Delta R/R$	$\Delta D_x/D_x$	$\frac{\Delta D_x}{D_x} = \frac{(40\%)(1\%)}{1\%} = +40\%$
	+1 %	1%	
	40 %	$\Delta D_x/D_x$	