

Corrige de l'interrogation de microéconomie I 2025 D

Exercice 1:(5,5 points)

Soit $U_t = f(x, y) = 6 X^{0,5} Y^{0,75}$ 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 fonction de demande pour le bien X et Y ? (3,5 points)

On a a l'équilibre : $\frac{Umgx}{P_x} = \frac{Umg_y}{P_y} \Rightarrow \frac{3X^{-0,5}y^{0,75}}{P_x} = \frac{4,5X^{0,5}y^{-0,25}}{P_y} \Rightarrow \frac{3Y^{0,75}}{P_x X^{0,5}} = \frac{4,5X^{0,5}}{P_y Y^{0,25}}$

$\Rightarrow 3Y \cdot P_y = 4,5 X \cdot P_x \Rightarrow Y = \frac{1,5 X P_x}{P_y}$. on remplace Y dans la contrainte budgétaire on obtient :

$R = X P_x + \left(\frac{1,5 X P_x}{P_y}\right) P_y \Rightarrow R = X P_x + 1,5 X P_x \Rightarrow R = 2,5 X P_x \Rightarrow X = \frac{R}{2,5 P_x}$ est la fonction de demande du bien X. On remplace X dans Y on obtient :

$Y = \frac{1,5 \frac{R}{2,5 P_x} P_x}{P_y} \Rightarrow Y = \frac{1,5 R}{2,5 P_y} \Rightarrow Y = \frac{1,5 R}{2,5 P_y} \Rightarrow Y = \frac{0,6 R}{P_y}$ est l'expression de la fonction de demande du bien Y.

2/déduire l'expression de la courbe d'Engel pour le bien X et Y? (1point)

On a : $X = \frac{R}{2,5 P_x}$ est la fonction de demande du bien X $\Rightarrow X = \frac{R}{2,5 (4)} = \frac{R}{10}$ est l'expression de la courbe d'Engel pour le bien X.

On a : $Y = \frac{0,6 R}{P_y}$ est la fonction de demande du bien Y $\Rightarrow Y = \frac{0,6 R}{8}$ est l'expression de la courbe d'Engel pour le bien Y.

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

On a: $X = \frac{R}{10} \Rightarrow X = \frac{140}{10} = 14$ unités. On a: $Y = \frac{0,6 R}{8} = \frac{0,6(140)}{8} = 10,5$ unités.

Donc $\text{Max } U_t = f(14; 10,5) = 6 (14)^{0,5} (10,5)^{0,75} = 131$ utils

Exercice 2 : (4,5)

Soit $Dx = f(R, Px) = \frac{2R}{3Px+10}$ Une fonction de demande pour le bien X, où Px 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)

$$Dx = f(30, 2) = \frac{2(30)}{3(2)+10} = \frac{60}{16} = 3,75 \text{ unités.}$$

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

$$\text{On a: } E_{Dx/Px} = \frac{\partial Dx}{\partial Px} \cdot \frac{Px}{Dx} \text{ . On: } \frac{\partial Dx}{\partial Px} = \frac{-3(2R)}{(3Px+10)^2} = \frac{-180}{256} = -0,703125$$

$$\text{Donc: } E_{Dx/Px} = -0,703125 \cdot \frac{2}{3,75} = -0,375$$

$|E_{Dx/Px}| = 0,375 < 1$ donc la demande Dx est inélastique.

3/ Quel est l'effet d'une diminution du prix de 1 DA sur la demande Dx? (1 point)

$$\text{On a } \frac{\Delta Px}{Px} \cdot 100 = \frac{-1}{2} \cdot 100 = -50\%$$

$E_{Dx/Px} = -0,375$	$\Delta Px/Px$	$\Delta Dx/Dx$	$\frac{\Delta Dx}{Dx} = \frac{(-50\%)(-0,375\%)}{1\%} = +18,75\%$
	+1 %	-0,375 %	
	-50 %	$\Delta Dx/Dx$	

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

$$\text{on a: } E_{Dx/R} = \frac{\partial Dx}{\partial R} \cdot \frac{R}{Dx} \text{ . on a: } \frac{\partial Dx}{\partial R} = \frac{2(3Px+10)}{(3Px+10)^2} = \frac{2}{(3Px+10)} = \frac{2}{16} = 0,125$$

$$E_{Dx/R} = \frac{\partial Dx}{\partial R} \cdot \frac{R}{Dx} = 0,125 \cdot \frac{30}{3,75} = 1 > 0 \text{ donc le bien X n'est pas un bien inférieur.}$$