

Corrigé de l'interrogation C de microéconomie I 2024/2025

EXERCICE1 : soit $U_t=f(x, y) = 9 X^2 Y$ une fonction d'utilité d'un consommateur rationnel. Ce consommateur possède un budget de **90 DA** et les prix sont $P_x= 6 \text{ DA}$ et $P_y= 3 \text{ DA}$ et

1/donner l'expression de la Courbe Consommation-prix pour le bien X ? 2points

La CCP est l'ensemble des points d'équilibre (X,Y) lorsque le prix de l'un des bien varie et le prix de l'autre bien et le revenu restent constants.

$$\text{On a à l'équilibre : } \frac{umgx}{p_x} = \frac{umgy}{p_y} \Rightarrow \frac{18xy}{P_x} = \frac{9x^2}{3} \Rightarrow 54 xy = 9x^2 P_x \Rightarrow y = \frac{XP_x}{6}$$

On remplace Y dans la contrainte budgétaire on obtient :

$$90 = XP_x + \left(\frac{XP_x}{6}\right) 3 \Rightarrow 180 = 3 XP_x \Rightarrow X = \frac{60}{P_x} \quad \text{est la fonction de demande individuelle pour le bien X .}$$

On remplace X dans Y on obtient : $y = \frac{\left(\frac{60}{P_x}\right)P_x}{6} \Rightarrow y = 10$ est l'expression de la courbe consommation-prix pour le bien X. C'est une droite horizontale.

2/ Dédurre l'expression de la fonction de demande individuelle pour le bien X (en fonction de P_x) ? 0,5 point

$y = 10$ est l'expression de la courbe consommation-prix pour le bien X

3/ Si le prix du bien X double, Calculer l'effet de substitution, l'effet revenu et l'effet total ? 4,5 points

Calcul des quantités d'équilibre pour la situation initiale :

$$\text{On a à l'équilibre : } \frac{umgx}{p_x} = \frac{umgy}{p_y} \Rightarrow \frac{18xy}{6} = \frac{9x^2}{3} \Rightarrow 54 xy = 54 x^2 \Rightarrow y = x$$

On remplace Y dans la contrainte budgétaire on obtient :

$$90 = 6x + 3x \Rightarrow 90 = 9x \Rightarrow x_0 = 10, \quad \text{donc : } y_0 = 10.$$

Donc : $\max U_t = f(10,10) = 9(10)^2 (10) = 9000$ utils.

Calcul des quantités d'équilibre lorsque le prix varie et l'utilité reste constante (on reste sur la même courbe d'indifférence) :

$$\text{On a à l'équilibre : } \begin{cases} \frac{umgx}{p_x} = \frac{umgy}{p_y} \\ \frac{s}{c} \\ U_t = 9000 \end{cases} \Rightarrow \frac{18xy}{12} = \frac{9x^2}{3} \Rightarrow 54 xy = 108 x^2 \Rightarrow y = 2x$$

On remplace Y dans la contrainte on obtient :

$$9x^2 (2x) = 9000 \Rightarrow 18 x^3 = 9000 \Rightarrow x^3 = 500 \Rightarrow x_1 = 7,93 \quad \text{donc : } y_1 = 15,86$$

Calcul de l'effet de substitution :

$$\Delta x = x_1 - x_0 = 7,93 - 10 = -2,07. \quad \Delta y = y_1 - y_0 = 15,86 - 10 = +5,86.$$

Corrigé de l'interrogation C de microéconomie I 2024/2025

On remarque que le consommateur a substitué 2,07 unités de bien X par 5,86 unités de bien Y par ce que le prix du bien X a augmenté.

Calcul des quantités d'équilibre lorsque le prix varie et le revenu reste constant :

$$\text{On a à l'équilibre : } \begin{cases} \frac{u_{mgx}}{p_x} = \frac{u_{mgy}}{p_y} \\ \frac{s}{c} \\ 90 = 12x + 3y \end{cases} \Rightarrow \frac{18xy}{12} = \frac{9x^2}{3} \Rightarrow 54xy = 108x^2 \Rightarrow y = 2x$$

On remplace Y dans la contrainte on obtient :

$$90 = 12x + 3(2x) \Rightarrow 18x = 90 \Rightarrow x_2 = 5 \quad \text{donc : } y_2 = 10.$$

Calcul de l'effet revenu :

$\Delta x = x_2 - x_1 = 5 - 7,93 = -2,93$. $\Delta y = y_2 - y_1 = 10 - 15,86 = -5,86$. On remarque que les quantités consommées du bien X et du bien Y ont diminué, ce qui veut dire que le pouvoir d'achat du consommateur a diminué à cause de l'augmentation du prix du bien X.

Calcul de l'effet Total :

$$\Delta x = x_2 - x_0 = 5 - 10 = -5 \text{ unités. } \Delta y = y_2 - y_0 = 10 - 10 = 0.$$

EXERCICE 2 : vous avez $D_x = f(P_x, P_y, R) = \frac{8P_x - 2P_y}{R}$ une fonction de demande, $P_x = 1 \text{ DA}$, $P_y = 2 \text{ DA}$, et $R = 20 \text{ DA}$.

1/Le bien X est-il un bien de Giffen (justifier clairement votre réponse) ? 2points

Un bien de Giffen est un bien qui ne respecte pas la loi de la demande. Pour le bien de Giffen, si le prix augmente la demande augmente aussi, ce qui se traduit par une élasticité directe positive. Ainsi, le bien de Giffen est un bien inférieur, donc présente une élasticité revenu inférieure à 0.

$$\text{On a : } E_{D_x/p_x} = \frac{\delta D_x}{\delta P_x} \frac{P_x}{D_x}$$

$$\text{On a : } \frac{\delta D_x}{\delta P_x} = \frac{8R}{R^2} = \frac{8}{R} = \frac{8}{20} = 0,4 \quad \text{on a : } D_x = \frac{8(1) - 2(2)}{20} = \frac{4}{20} = 0,2$$

Donc : $E_{D_x/p_x} = 0,4 \frac{1}{0,2} = 2 > 0$ donc le bien x ne respecte pas la loi de la demande.

$$\text{On a : } E_{D_x/R} = \frac{\delta D_x}{\delta R} \frac{R}{D_x} \quad \text{On a : } \frac{\delta D_x}{\delta R} = \frac{-(8P_x - 2P_y)}{R^2} = \frac{-4}{400} = -0,01$$

Donc : $E_{D_x/R} = -0,01 \frac{20}{0,2} = 1$ le bien x n'est pas un bien inférieur, donc ce n'est pas un bien de Giffen.

2/ Les biens X et Y sont-ils substituables ? 1point

$$\text{On a : } E_{D_x/p_y} = \frac{\delta D_x}{\delta P_y} \frac{P_y}{D_x} \quad \text{On a : } \frac{\delta D_x}{\delta P_y} = \frac{-2R}{R^2} = \frac{-2}{R} = \frac{-2}{20} = -0,1$$

Donc : $E_{D_x/p_y} = -0,1 \frac{2}{0,2} = -1 < 0$ donc les biens x et y ne sont pas substituables, mais complémentaires.