

Exercices de microéconomie- TD 1

Exercice 1 :

Soit la fonction d'utilité du consommateur ABC : $U(X_1, X_2) = X_1 \cdot X_2$

- 1- Quelle sera l'utilité de ce consommateur s'il achète un panier de biens composé de 8 unités de bien 1 et de 1 unité de bien 2.
- 2- Calculez le TMS du consommateur en ce point. Interprétez la valeur de ce TMS en termes économiques. Dans votre interprétation, introduisez le concept d'utilité marginale.

N.B. : retenez la formule suivante pour le calcul du TMS : $TMS = - (U'_{x1} / U'_{x2})$, U'_{x1} étant la dérivée première de la fonction d'utilité par rapport à X_1 .

Exercice 2 :

Un consommateur procède au classement suivant entre 6 paniers de deux biens X et Y : il préfère strictement le panier (8 ; 48) au panier (15 ; 15). Il est indifférent entre (15 ; 10) et (3 ; 12). Il préfère strictement le panier (15 ; 15) au panier (10 ; 45). Il préfère strictement le panier (10 ; 45) au panier (9 ; 48). Peut-on considérer que le classement de ce consommateur est rationnel ? Argumentez votre réponse.

Exercice 3 :

Soit un consommateur dont on représente la relation de préférence par la fonction d'utilité suivante : $U(x, y) = 2x + 4y$. Le revenu du consommateur est égal à 10.

- 1) Déterminer l'équation des courbes d'indifférence associées aux niveaux d'utilité $U_1 = 12$ et $U_2 = 24$. Tracer ces courbes d'indifférence et commenter.
- 2) Calculer les utilités marginales et le TMS du bien Y au bien X, puis commenter.
- 3) Ecrire l'équation de la droite de budget en notant p_x et p_y les prix respectifs des biens X et Y. Déterminer sa pente. Sachant que $p_x = p_y = 2$, tracer la droite de budget.

Exercice 4 :

La fonction d'utilité d'un consommateur s'écrit : $U(X_1; X_2) = 1/2 X_1 X_2$.

Soit P_1 le prix du bien 1, et P_2 le prix du bien 2. Soit R le revenu nominal du consommateur. On suppose que ce consommateur alloue l'intégralité de son revenu à l'achat des biens 1 et 2.

1. Donnez l'équation générale des courbes d'indifférence de ce consommateur. Tracez les courbes d'indifférence pour $U = 2$ et pour $U = 4$.
2. Donnez la définition d'une droite de budget et son équation dans le cas général. Application numérique pour $P_1 = 4$, $P_2 = 6$ et $R = 24$. Représentez cette droite de budget sur le même graphique que les courbes d'indifférence précédentes. Quelle conclusion pouvez-vous tirer graphiquement quant au niveau maximal d'utilité (U_{MAX}) que le consommateur pourra atteindre ?
3. Posez le problème de maximisation du consommateur et résolvez-le par la méthode du Lagrangien avec les valeurs numériques précédentes ($P_1 = 4$, $P_2 = 6$ et $R = 24$). Représentez le panier optimal du consommateur sur votre graphique.

Exercice 5 :

Soit un consommateur qui consomme seulement deux biens X et Y . Ses préférences peuvent être représentées par la fonction d'utilité suivante: $U = 1/4 X^2 Y$. Ce consommateur dispose d'un revenu R qu'il alloue en totalité à l'achat de ces deux biens. Soit P_x et P_y les prix des biens X et Y .

- 1) Définissez la fonction d'utilité.
- 2) Supposons que le niveau d'utilité soit fixé à $U_0=16$, donnez l'équation de la courbe d'indifférence de ce consommateur et tracez-la.
- 3) Supposons que le revenu $R=60$ et $P_x = 6$ et $P_y = 3$. Donnez l'équation de sa droite de budget et tracez-la sur le même graphique.
- 4) Déterminez le taux marginal de substitution du bien Y au bien X en un point quelconque, Avec $TMS_{y/x} = U_{mx}/U_{my}$.
- 5) Ecrivez le programme de maximisation du consommateur et déterminez ses fonctions de demande en bien X et en bien Y . Représentez ce panier optimal sur le graphique.