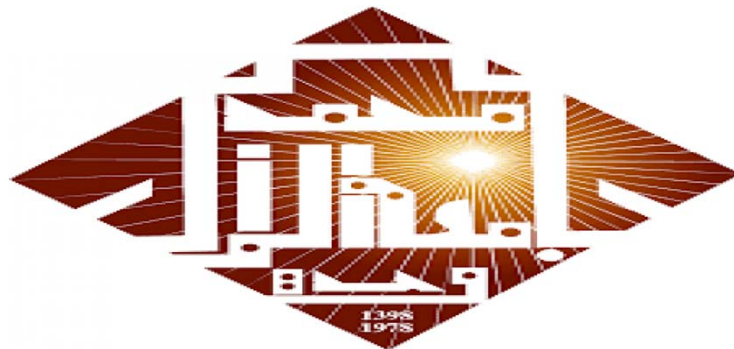




Faculté des sciences juridiques , économiques et sociales

Correction des exercices Microéconomie #1

Cours du professeur M.Kamal HASSANI

Professeure .TD : Mme Imane Ouchen
Imane.ouchen@ump.ac.ma

Groupe 5 et 6

Chapitre-I- Consommateur

Exercice 8

Questions 1

Que représente une courbe d'indifférence et quelles indications sur la forme des courbes nous donne l'axiome de convexité. Expliquez.

Question 2

Soit un consommateur ayant pour fonction d'utilité $U = 2X^{3/4}Y^{1/4}$. Nous supposons que ce consommateur alloue tout son revenu R à l'achat de deux biens, le bien X et le bien Y . Soit : $R=128$, $P_X = 6$ et $P_Y = 2$ avec P_X et P_Y les prix des biens X et Y .

1) Supposons que le niveau d'utilité soit fixé à $U_0 = 32$, donnez l'équation de la courbe d'indifférence de ce consommateur.

2) Donnez l'équation de la droite de budget et tracer la dans un graphique

3) Définissez le taux marginal de substitution ?

Quel est le taux marginal de substitution du bien X au bien Y lorsque $X=8$ et $Y=128$

Que représente ce résultat ?

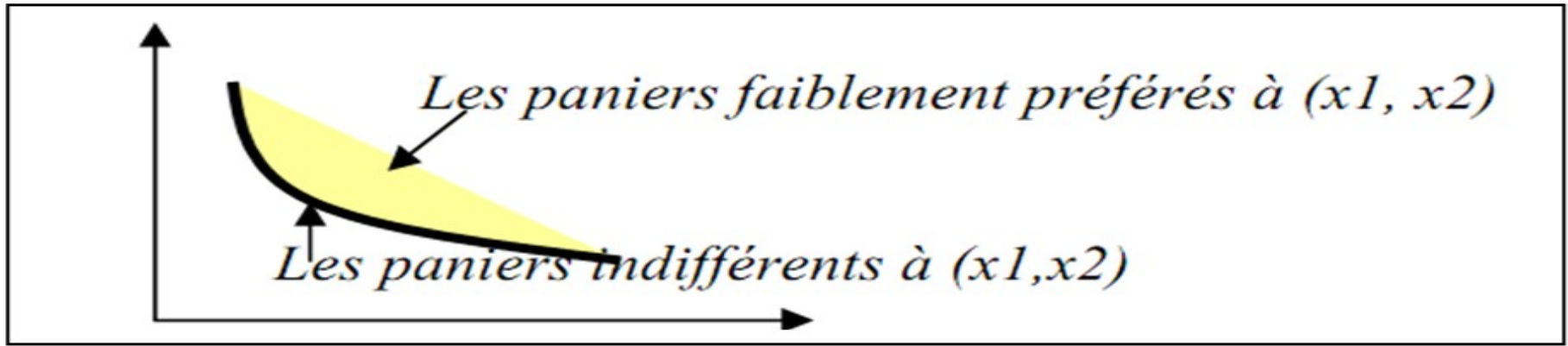
4) Déterminez les demandes optimales en bien X et en bien Y de ce consommateur en utilisant le TMS.

Questions 1

Que représente une courbe d'indifférence et quelles indications sur la forme des courbes nous donne l'axiome de convexité. Expliquez.

Courbe d'indifférence : On peut écrire graphiquement les préférences d'un consommateur en utilisant une représentation connue sous le nom de courbe d'indifférence.

Les paniers faiblement préférés à (x_1, x_2)



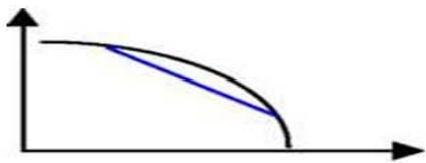
La courbe d'indifférence passant par un panier donné est composée de tous les paniers qui laisse le consommateur indifférent à ce panier initial.

Il s'agit d'une hypothèse sur la forme des courbes. Idée que le consommateur préfère les moyennes. **Exemple : entre les trois situations suivantes, le consommateur devrait normalement choisir la troisième :**

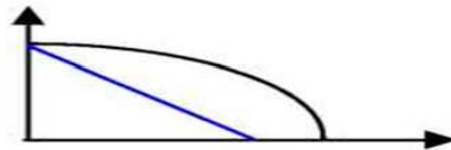
- Logement spacieux et pas de vêtement
- Vêtu richement et vivre dans une villa
- Logement moyen et vêtement moyen.

L'hypothèse de convexité va nous donner la solution n°3.

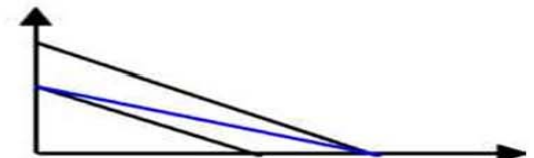
Cas de fonctions non convexes :



Pref pour les extrêmes



Solution sur axe



Solution en coin

Question -2-

1) Supposons que le niveau d'utilité soit fixé à $U_0 = 32$, donnez l'équation de la courbe d'indifférence de ce consommateur

Soit un consommateur ayant pour fonction d'utilité $U = 2X^{3/4}Y^{1/4}$. Nous supposons que ce consommateur alloue tout son revenu R à l'achat de deux biens, le bien X et le bien Y .

Soit : $R=128$, $P_X = 6$ et $P_Y = 2$ avec P_X et P_Y les prix des biens X et Y .

1) Supposons que le niveau d'utilité soit fixé à $U_0 = 32$, donnez l'équation de la courbe d'indifférence de ce consommateur.

Puisque le niveau d'utilité est $U_0 = 32$, nous pouvons en déduire d'après la fonction d'utilité que :

$$U_0 = 32 = 2X^{3/4}Y^{1/4}$$

$$\text{Par Conséquent, } Y^{1/4} = \frac{32}{2X^{3/4}} \Leftrightarrow Y = \left(\frac{32}{2X^{3/4}} \right)^4$$

$$\text{Donc, } Y = \frac{32^4}{16X^3}$$

2) Donnez l'équation de la droite de budget et tracer la dans un graphique

2) Donnez l'équation de la droite de budget et tracer la dans un graphique

Nous savons que si le consommateur utilise la totalité de son revenu pour l'achat de deux biens alors le revenu est égal au prix fois la consommation soit :

$$R = P_x X + P_y Y.$$

Ainsi : $128 = 6X + 2Y$

Par conséquent : $Y = \frac{-6}{2}x + \frac{128}{2} \Leftrightarrow Y = -3X + 64.$

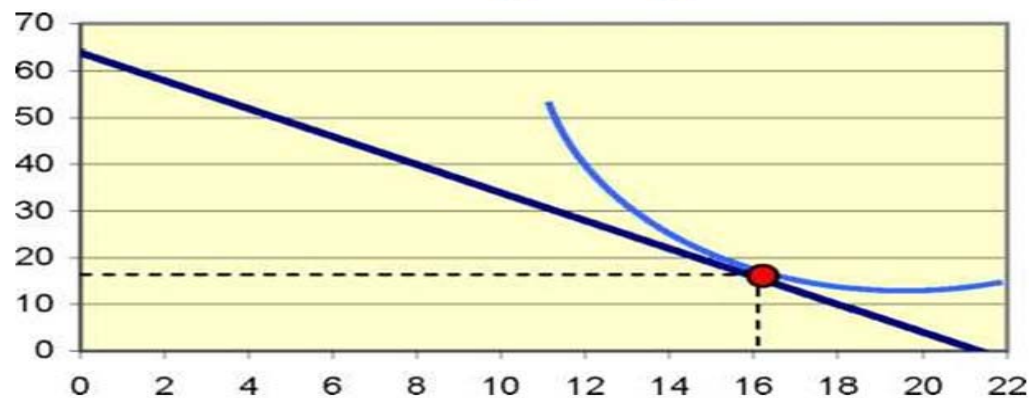


Figure : Droite de budget

3) Définissez le taux marginal de substitution ?

Quel est le taux marginal de substitution du bien X au bien Y lorsque X=8 et Y=128 Que représente ce résultat ?

3) Définissez le taux marginal de substitution ?

Quel est le taux marginal de substitution du bien X au bien Y lorsque X=16 et Y=16 Que représente ce résultat ?

TMS : Pour tout couple (X,Y), le TMS du bien X au bien Y (noté TMS_{X/Y}) est la quantité additionnelle de bien X nécessaire pour compenser la diminution d'une unité de bien Y, lorsque le consommateur reste au même niveau d'utilité.

$$TMS_{X/Y} = -\frac{\Delta X}{\Delta Y} = -\frac{U_m(y)}{U_m(x)} = \left| \frac{\partial X}{\partial Y} \right| \text{ en un point}$$

Utilité marginale du bien X :

$$U_m(x) = 2 \times \frac{3}{4} X^{-1/4} Y^{1/4} = \frac{3}{2} X^{-1/4} Y^{1/4}$$

Utilité marginale du bien Y :

$$U_m(y) = 2 X^{3/4} \times \frac{1}{4} Y^{-3/4} = \frac{1}{2} X^{3/4} Y^{-3/4}$$

Par conséquent :

$$TMS_{X/Y} = \frac{U_m(y)}{U_m(x)} = \frac{\frac{1}{2} X^{3/4} Y^{-3/4}}{\frac{3}{2} X^{-1/4} Y^{1/4}} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{X^{3/4} X^{1/4}}{Y^{1/4} Y^{3/4}} = \frac{1}{3} \frac{X}{Y}$$

Pour $X = 16$ et $Y = 16$, nous obtenons la valeur suivante :

$$TMS_{X/Y} = \frac{1}{3} \frac{X}{Y} = \frac{1}{3} \frac{16}{16} = \frac{1}{3}$$

-

Pour $X = 16$ et $Y = 16$, nous obtenons la valeur suivante :

$$TMS_{X, Y} = \frac{1}{3}$$

En conséquence, pour compenser la perte d'une unité de bien Y, il faut augmenter la quantité de bien X de 1/3 unités pour que le consommateur puisse rester au même niveau d'utilité.

Nous pouvons remarquer qu'ici, le TMS est égal au rapport des prix

$$\left(\frac{P_Y}{P_X} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \right) .$$

Par Conséquent, ceci signifie que nous nous trouvons à l'équilibre. En effet, à l'optimum, le TMS est égal à la pente de la droite de budget et par conséquent au rapport des prix.

4) Déterminez les demandes optimales en bien X et en bien Y de ce consommateur en utilisant le TMS.

4) Déterminez les demandes optimales en bien X et en bien Y de ce consommateur en utilisant le TMS.

Comme nous l'avons signalé auparavant, à l'optimum, le TMS est égal au rapport des prix. Par conséquent :

$$\frac{\frac{1}{3} X}{Y} = \frac{P_x}{P_y} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{3} \frac{X}{Y} = \frac{1}{3}$$

Donc, $Y = \frac{3}{3} X = X$. Nous avons ainsi déterminé la courbe consommation revenu. Il suffit de remplacer cette courbe dans la contrainte budgétaire pour obtenir les demandes optimales du consommateur.

$$128 = 6X + 2Y \text{ o } 128 = 6X + 2X = 8X$$

$$\text{D'où } X^* = \frac{128}{8} = 16.$$

Puisque d'après l'équation de la courbe consommation revenu $X=Y$, nous pouvons en déduire que $Y^*=16$

Ainsi, ce consommateur consommera à l'optimum 16 biens X et 16 biens Y.

FIN DE L'EXERCICE #8