Cycle de licence fondamentale **Economie et Gestion**

Tronc commun : M2. Corrigé de MICROECONOMIE, 16 janvier 2015. Groupe : B (Ait Melloul). Pr : Mr AIT BARI

En annexe (page 2) quelques détails.

Q1- La théorie de l'utilité ordinale est développée par:

❒ a. Léon Walras ;
❒ b. William Stanley Jevons;
❒ c. Vilfredo Pareto ;
❒ d.Carl Menger.

c

Q2-La théorie de l'utilité cardinale est critiquée par :

❒ a. Léon Walras ;
❒ b. William Stanley Jevons;
❒ c. Carl Menger ;
❒ d.Vilfredo Pareto.

d

Q3- L'utilité totale du consommateur est maximale lorsque :

❒ a. Son utilité marginale est maximale ;
❒ b. Son utilité marginale est minimale ;
❒ c. Son utilité marginale est tendanciellement croissante ;
❒ d. Son utilité marginale est nulle.

d

Q4- Laquelle de ces fonctions d'utilité peut présenter celle de biens strictement complémentaires ?

❒ a. $U(x,y) = min\{\alpha x, \beta y\};\ (\alpha,\beta) > (0,0)$;
❒ b. $U(x,y) = \alpha x + \beta y;\ (\alpha,\beta) > (0,0)$;
❒
c. $U(x,y) = \alpha x + \psi y; \alpha > 0\ et\ \psi : fonction\ non\ linéaire$
.

a

Q5-Quelle que soit une combinaison de biens x et y , elle appartient à une courbe d'indifférence. Cette propriété est appelée :

❒ a. Convexité des courbes d'indifférence;
❒ b. Concavité des courbes d'indifférence;
❒ c. Régularité des courbes d'indifférence;
❒ d. Densitédes courbes d'indifférence.

d

Q6-L'équation $y = \frac{2\sqrt[3]{x}}{x}$ peut être la forme particulière des courbes d'indifférence pour une certaine fonction d'utilité $U(x,y)$**?**

❒ a. Vrai; ❒ b. Faux.

a

Q7-Pour maximiser sa satisfaction, le consommateur doit accroître sa consommation d'un bien :

❒ a. Si l'utilité marginale de ce bien est supérieure au prix de ce bien;
❒ b. Si l'utilité marginale de ce bien est supérieure à celle d'un autre bien ;
❒ c. Si l'utilité marginale de ce bien est décroissante mais positive ;
❒ d. Si l'utilité par dirham dépensé pour ce bien est inférieure à celle d'un autre bien.

b

Q8- Dans le même cas de deux biens complémentaires parfaits, le TMS sur la partie verticale de la courbe d'indifférence est égale à :

❒ a. L'infini (∞) ; ❒ b. Zéro (0).

a

Q9-La courbe d'Engel est déduite de la courbe:

❒ a. Consommation-prix ;
❒ b. Consommation-revenu;
❒ c. de demande.

b

EXERCICE I

Soit un consommateur dont la fonction d'utilité : $U(x,y) = \frac{1}{3}xy$. Le consommateur alloue l'intégralité de son revenu R =360 DH à l'achat de biens x et y .$Px = 6DH$ et $Py = 18DH$ sont les prix respectifs de ces deux biens.

Q10- Par la méthode du lagrangien, l'équilibre du consommateur s'établira à:

❒ a. $x^* = 10\ et\ y^* = 30$; ❒ b. $x^* = 30\ et\ y^* = 30$;
❒ c. $x^* = 30\ et\ y^* = 10$; ❒ d.$x^* = 10\ et\ y^* = 10$.

c

Q11- La valeur du scalaire lagrangien ?

❒ a. $\lambda = \frac{10}{18}$; ❒ b. $\lambda = \frac{1}{18}$;
❒ c. $\lambda = \frac{18}{10}$; ❒ d. $\lambda = \frac{1}{10}$.

a

Q12-Quel est le niveau maximum d'utilité (U_{MAX}) que le consommateur puisse atteindre dans cet exemple ?

❒ a. $U_{MAX} = 100$; ❒ b. $U_{MAX} = 200$;
❒ c. $U_{MAX} = 300$; ❒ d. $U_{MAX} = 400$.

a

Q13-Um_x et Um_y sont égales respectivement à :

❒ a. $Um_x = \frac{1}{3}y$; ❒b. $Um_x = \frac{y}{x}$;
❒ c. $Um_y = \frac{1}{3}x$; ❒d. $Um_y = \frac{x}{y}$.

ac

Q14-La fonction de demande en bien x s'écrit :

❒ a. $x = \frac{R}{Px}$; ❒ b. $x = \frac{R}{2Py}$;
$x = \frac{R}{2Px}$
❒ c. $x = \frac{R}{Py}$; ❒ d. .

d

Q15-La fonction de demande en bien y s'écrit :

❒ a. $y = \frac{R}{Px}$; ❒ b. $y = \frac{R}{2Px}$;
$y = \frac{R}{2Py}$
❒ c. $y = \frac{R}{Py}$; ❒ d. .

d

EXERCICE II

Posons les fonctions de demande de deux biens x et y :

$Qx = 5,75\ Px + 38,64\ Py - 240,9\ P - 0,087\ R$
$Qy = 33,85\ Px - 13,33\ Py + 140,6\ P - 0,045\ R$
P : niveau général des prix *R : revenu nominal*
$Qx\ et\ Px: resp.\ quantité\ demandée\ et\ prix\ du\ bien\ x$
$Qy\ et\ Py: resp.\ quantité\ demandée\ et\ prix\ du\ bien\ y$

Si, à une période donnée, $Px = 2$, $Py = 10$, $P = 1, R = 1000$

Q16- Les élasticités-revenu des deux biens x et y sont de :

❒ a. ε_x =1,243 et $\varepsilon_y = 1{,}5$;

❒ b. ε_x = -1,243 et $\varepsilon_y = -1{,}5$;

❒ c. ε_x = 1,43 et $\varepsilon_y = -1$;

❒ d. ε_x = -1,43 et $\varepsilon_y = 1$.

b

Q17- La nature du bien x :

❒ a. Bien de luxe ; ❒ b. Bien inférieur.

b

Q18- La nature du bien y :

❒ a. Bien de luxe ; ❒ b. Bien inférieur.

b

Q19- Les élasticités-prix directe des deux biens x et y sont de :

❒ a. ε_x = 0,1 et $\varepsilon_y = -0{,}44$;

❒ b. ε_x = 1,6 et $\varepsilon_y = 4$;

❒ c. ε_x = - 0,16 et $\varepsilon_y = 4{,}44$;

❒ d. ε_x = 0,16 et $\varepsilon_y = -4{,}44$.

d

Q20- La nature des deux biens x et y ?

❒ a. Ils sont substituables étroitement;

❒ b. Ils sont parfaitement complémentaires;

a

Annexe :

Q6 :

Pour une fonction d'utilité $U(x, y)$ qui dépend des variables *x* et *y*, on obtient une équation de CI : $y = f(U, x)$, fonction du niveau d'utilité *U* et de la quantité du bien *x*.

$y = \frac{2\sqrt[3]{x}}{x}$ est une fonction de *x* seulement et pas du niveau d'utilité *U*.

Donc il ne s'agit pas de l'équation générale des CI pour une certaine fonction d'utilité $U(x, y)$, **MAIS** de l'équation d'une CI **particulière**, pour laquelle **le niveau d'utilité *U* a été fixé.**

Q10-11

$U(x, y) = \frac{1}{3}xy \quad R = 360\ DH \quad Px = 6\ DH \quad Py = 18\ DH$

Programme d'optimisation du consommateur :

$$\begin{cases} Max\ U = \frac{1}{3}xy \\ s.c\ \ Px.X + Py.Y = R \end{cases}$$

Lagrangien du programme d'optimisation :

$$\mathcal{L}(x, y, \lambda) = = \frac{1}{3}xy + \lambda(360 - 6x - 18y)$$

Résolution :

Conditions du premier ordre :

$$\begin{cases} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x} = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial y} = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{3}y - 6\lambda = 0\ (1) \\ \frac{1}{3}x - 18\lambda = 0\ (2) \\ 360 - 6x - 18y = 0\ (3) \end{cases}$$

Les conditions du premier ordre sont vérifiées.

Il faudrait vérifier les conditions du second ordre pour s'assurer qu'il s'agit bien d'un maximum et non d'un minimum. Mais, cela n'était pas attendu dans cet examen.

Des conditions (1) et (32

$$\frac{x}{y} = \frac{18}{6} \Leftrightarrow x = 3y$$

On remplace dans la contrainte du budget (3) :

$$360 - 6 \times 3y - 18y = 0 \Longrightarrow y^* = 10 \quad Donc\ x^* = 30$$

Dans (2) par exemple :

$$\frac{1}{3}30 - 18\lambda = 0 \quad donc \quad \lambda = \frac{10}{18}$$

Q12-

$$Max\ U(x, y) = \frac{1}{3}xy = \frac{1}{3} \times 30 \times 10 = 100$$

$$U_{MAX} = 100$$

Q13-

$$Um_x = U_x^{'} = \frac{\partial U(x, y)}{\partial x}$$ et

$$Um_y = U_y^{'} = \frac{\partial U(x, y)}{\partial y}$$

$$Um_x = \frac{1}{3}y \quad Um_y = \frac{1}{3}x$$

Q14-La fonction de demande en bien x :

$$\frac{Umx}{Umy} = \frac{Px}{Py} = \frac{\frac{1}{3}y}{\frac{1}{3}x} \rightarrow \frac{y}{x} = \frac{Px}{Py}$$

A l'optimum :

On introduit cette équation dans la contrainte budgétaire :

$$R = xPx + Py\left(x\frac{Px}{Py}\right) \rightarrow x = \frac{R}{2Px}$$

Q15-La fonction de demande en bien y s'écrit :

$$y = \frac{R}{2Px} \times \frac{Px}{Py} = \frac{R}{2Py}$$

.

Q16-

$$Qx = 5{,}75\ Px + 38{,}64\ Py - 240{,}9\ P - 0{,}087\ R$$

$$Qy = 33{,}85\ Px - 13{,}33\ Py + 140{,}6\ P - 0{,}045\ R$$

$$Px = 2\ ,\ Py = 10, \qquad P = 1, R = 1000$$

$Qx = 5,75 \times 2 + 38,64 \times 10 - 240,9 \times 1 - 0,087 \times 1000$
$Qy = 33,85 \times 2 - 13,33 \times 10 + 140,6 \times 1 - 0,045 \times 1000$

$$Qx = 70 \quad et \quad Qy = 30 .$$

$$\varepsilon_x = \frac{\frac{\Delta Qx}{Qx}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\Delta Qx}{\Delta R}\frac{R}{Qx} = Q_R^{'}\frac{R}{Qx} = -0,087.\frac{1000}{70} = -1,243$$

et (suivant même raisonnement $\varepsilon_y = Q_R^{'}\frac{R}{Qy} = -1,5$).

Q17-18 Les biens x et y sont des biens inférieurs, car leurs élasticités-revenu est négative.

Q19- Les élasticités-prix directe des deux biens x et y sont de :

$$\varepsilon_x = \frac{Q'P}{Q} = 5,75 \times \frac{2}{70} = 0,16$$

et $\varepsilon_x = Q^{'}\frac{P}{Q} = -13,33 \times \frac{10}{30} = -4,44$.

Q20-
Elasticité-croisée :

$$\varepsilon_{\frac{x}{y}} = \frac{\Delta Qx/_{Qx}}{\Delta Py/_{Py}} = \frac{\Delta Qx}{\Delta Py}\frac{Py}{Qx} = Q_{Py}^{'}\frac{Py}{Qx} = 38.64 \times \frac{10}{70} = 5,52 > 0$$

De même on aura : $\varepsilon_{\frac{y}{x}} = Q_{Px}^{'}\frac{Px}{Qy} \approx 2.26 > 0$;

Les deux biens et y sont donc substituables étroitement