Université Abderrahmane Mira de Béjaia
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des sciences de Gestion
Département SEGC-LMD (Formation initiale).
1ère année SEGC- LMD. Sections A, B, C, et D.

Examen de rattrapage- Microéconomie I

Recommandations :

Présentez une copie propre et bien rédigée.
Utilisez vos propres outils (calculatrice, stylos, crayons, …).
Veillez au respect du bon déroulement des examens.
L'utilisation du portable n'est pas autorisée.
Les réponses aux questions doivent être brèves, concises et argumentées. Justifiez par le calcul les résultats trouvés.

I. Questions du cours :

1. Quelles sont les hypothèses de la rationalité du consommateur ? Expliquez. (02)

II. L'équilibre du consommateur : /10

Soit **U = f (x , y, z) = 5. x. y. z** la fonction d'utilité d'un consommateur rationnel qui consomme trois biens X, Y et Z. Le consommateur dispose d'un revenu monétaire R= 630 DA.

1. Quelles sont les quantités des biens X, Y et Z qui maximisent l'utilité totale du consommateur pour Px = 6 DA, Py = 5 DA et Pz = 2 DA. (03)
2. Calculez le niveau maximum de l'utilité totale. (0,5)
3. Quelle est la valeur et la signification économique de λ. (02)
4. Quel est le niveau de l'utilité totale lorsque le revenu augmente de 15 DA. (02,5)
5. Quelle est la variation du revenu nécessaire pour que le niveau de l'utilité augmente de 10%. (02)

III. Les fonctions de demande et le calcul des élasticités : /08

Soit la fonction de demande ci-après : **Dx= R – 3. Px - 2. Py**

Le revenu du consommateur est R=32 DA , et les Prix des biens sont Px=2 DA Py= 4 DA.

1. Calculez la valeur de l'élasticité-directe. Quelle est la nature de la demande du bien X ? 02
2. Déterminez la valeur de l'élasticité-croisée. Quelle est la relation entre les biens ? 02
3. Quelle est la valeur de l'élasticité-revenu ? Quelle est la signification du résultat obtenu ? (01)
4. Quel est l'effet d'une baisse de Px de 8% sur la demande Dx . (01,5)
5. Quelle est la variation du revenu qui permettra d'accroître Dx de 20% ? (01,5)

$\frac{16}{9}$

Examen de rattrapage. Microéconomie I.

I. Question du Cours

1. Les hypothèses de la rationalité : les 3 principales sont
   - L'insatiabilité : à chaque fois que le consommateur est capable de consommer plus, il le fera quand la possibilité se
   - Le choix unique : ~~le consommateur choisira l'alternative qui lui procura plus de satisfaction~~. le consommateur choisira l'alternative (la possibilité de consommation) qui lui procure plus de satisfaction d'utilité.
   - La transitivité des choix

02

II. L'équilibre du consommateur :

On a $U = f(x, y, z) = (5 . x . y . z$ avec $R = 630^{DA}$.

1). Formalisation du problème :

$$\begin{cases} Max\ U = f(x, y, z) = 5 . x . y . z \\ S/C\ \ R = 6x + 5 . y + 2 . z . \end{cases}$$

- La fonction de Lagrange :

$$\mathcal{L} = 5 . x . y . z + \lambda (R - 6x - 5 . y - 2z).$$

- Maximisation : À l'équilibre :

$$\begin{cases} \mathcal{L}'_x = 0 \\ \mathcal{L}'_y = 0 \\ \mathcal{L}'_z = 0 \\ \mathcal{L}'_\lambda = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5 . y . z - 6\lambda = 0 \\ 5 . x . z - 5 . \lambda = 0 \\ 5 . \cancel{x} . y - 2\lambda = 0 \\ 6x + 5 . y + 2 . z = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \lambda = \frac{5 . y . z}{6} \quad \dots ① \\ \lambda = \frac{5 . x . z}{5} \quad \dots ② \\ \lambda = \frac{5 . x . y}{2} \quad \dots ③ \\ 6x + 5 . y + 2 . z = 0 \end{cases}$$

$$\frac{①}{②} = \frac{\lambda}{\lambda} = 1 \Leftrightarrow \frac{5/6 \cdot y \cdot \cancel{z}}{5/5 \cdot x \cdot \cancel{z}} = \frac{5/6 \cdot y}{x} = 1 \Leftrightarrow \boxed{y = \frac{6}{5} \cdot x} \quad 01$$

$$\frac{①}{③} = \frac{\lambda}{\lambda} = 1 \Leftrightarrow \frac{5/6 \cdot \cancel{y} \cdot z}{5/2 \cdot x \cdot \cancel{y}} = \frac{5/6 \cdot z}{5/2 \cdot x} = 1 \Leftrightarrow \boxed{z = \frac{5}{2} \cdot \frac{6}{5} \cdot x = 3x} \quad 01$$

On remplace y et z dans (4) on obtient :

$$\Rightarrow R - 6 . x + 5 . \left(\frac{6}{5} x\right) + 2 \left(3 x\right) = 0 \Leftrightarrow R - 18 . x = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{R}{18} = \frac{630}{18} = 35 \text{ un}$$

Et $\Leftrightarrow y = \frac{6}{5} (35) = 42 \text{ un}$

Aussi $\Leftrightarrow z = 3 (35) = 105 \text{ un}$

Donc, à l'équilibre, le panier de biens qui maximise le niveau de l'utilité totale est $(x, y, z) = (35, 42, 105)$ 01

2. $Max\ U = f(35, 42, 105) = 5 . (35) . (42) . (105)$

$Max\ U = 771.750$ utils 0,5

3. Le multiplicateur de Lagrange :

$$\lambda = \frac{5 . (42) . (105)}{6} = \frac{5 . (35) (105)}{5} = \frac{5 (35) . (42)}{2}$$

01

$\lambda = 3.675$. Cette valeur désigne la variation de l'utilité totale consécutive à une variation unitaire du niveau de revenu du consommateur. 01

4.) On a $\lambda = \frac{dU}{dR}$ (d'après la démonstration).

Pour $dR = +15^{DA}$ $dU = \lambda . dR = +15 . (3.675)$

Donc $dU = +55.125^{DA}$ et $U_1 = U_0 + dU = 826.875^{\text{utils}}$

0,5 02

5. Avec $d\mathcal{U} = +10\% \cdot (771.750) = +77.175$ utils, il faut que $dR = \frac{d\mathcal{U}}{\lambda} = \frac{77.175}{3.675} = +21^{DA}$ 02

Donc, il faut un accroissement du revenu de 21^{DA} pour accroître le niveau de satisfaction de 10%.

III. Demande et élasticité ; $D_x = f(R, P_x, P_y) = R - 3.P_x - 2.P_y$

Avec $R = 32^{DA}$, $P_x = 2^{DA}$ et $P_y = 4^{DA}$

- La valeur de D_x : $D_x = 32 - 3.(2) - 2.(4) = 18^{\text{unités}}$

1- Calcul de l'élasticité directe :

$$e_{D_x/P_x} = \left| \frac{\delta D_x}{\delta P_x} \cdot \frac{P_x}{D_x} \right| = \left| -3 \cdot \frac{2}{18} \right| = 0{,}33 \quad 02$$

On a $e_{D_x/P_x} < 1$: La demande du bien X est inélastique.

2. Calcul de l'élasticité croisée :

$$e_{D_x/P_y} = \frac{\delta D_x}{\delta P_y} \cdot \frac{P_y}{D_x} = -2 \cdot \frac{4}{18} = \frac{-8}{18} = \frac{-4}{9} = -0{,}44 \quad 02$$

$e_{D_x/P_y} < 0$: X et Y sont deux biens complémentaires.

3. Calcul de l'élasticité-revenu :

$$e_{D_x/R} = \frac{\delta D_x}{\delta R} \cdot \frac{R}{D_x} = +1 \cdot \frac{32}{18} = 1{,}78 \quad 01$$

On a $e_{D_x/R} > 1$: X est donc un bien de luxe.

4. On a $e_{Dx/Px} = \frac{1}{3}$. Cela signifie que Dx varie de 0,33 % pour toute variation de Px de 1 % sachant que Px et Dx vont dans des sens inverses. Ainsi, lorsque Px baisse de 8 la demande Dx augmente de 8 % (0,33) car la demande est inélastique :

$\frac{\Delta P_x}{P_x}$	$\frac{\Delta D_x}{D_x}$
− 1 %	+ 0,33
− 8 %	$\boxed{+ 2,667}$

Donc, Dx augmente de 2,667 %.

01,5

5. On a calculé que $e_{Dx/R} = \frac{32}{18} = 1,778$ càd que la demande de X augmente de 1,778 % pour chaque hausse du revenu de 1 %.

	$\Delta R/R$	$\Delta D_x/D_x$
$e_{Dx/R} = 1,778$	+ 1 %	+ 1,778
	?	+ 20 %

Par le calcul, on retrouve que la hausse nécessaire de R pour accroître Dx de 20 % est une augmentation de 11,248 % du revenu.

01,5