Université Abderrahmane Mira de Béjaia
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion.
Département des enseignements de base (SEGC-LMD). Toutes les sections. 1ière année SEGC- LMD.
Durée 01h30mn. Mercredi 27 rajab' 1445 Hijri/ Crspt 07 Février 2024.

جامعة بجاية
Tasdawit n'Bgayet
Université de Béjaïa

--- Examen Final --- Microéconomie I ---

Exercice n° 01 : La fonction d'utilité et l'optimisation (*08 points*) *Prendre 2 chiffres arrondis après la virgule.*

Soit la fonction d'utilité qui formalise les préférences d'un consommateur rationnel où $\boldsymbol{x}$ et $\boldsymbol{y}$ représentent les quantités des biens standards X (*Le Pain*) et Y (*Le Lait*). Cette fonction est donnée par la relation :

$$\boldsymbol{U_T = f\,(x, y) = \frac{7}{4}.x^{0,9}.y^{0,45}}$$

Supposons que le revenu mensuel consacré à cette consommation est **R= 1200** $^{\mathbf{DA}}$ et que les prix unitaires de ces biens ($\boldsymbol{x}$:baguettes de pain et $\boldsymbol{y}$:Litres de lait) sont respectivement **Px= 10 DA** et **Py= 25 DA**.

1. Calculez, en utilisant **la méthode de Lagrange,** les quantités de pain et de lait qui maximisent l'utilité totale de ce consommateur. 01,5
2. Quel est **le niveau de l'utilité totale** au point d'équilibre. 0,5
3. Donnez l'équation de la droite budgétaire de ce consommateur. Indiquez la pente de cette droite. 01
4. Quelle est **la variation du revenu nécessaire** pour atteindre un niveau d'utilité totale de **420** $^{\text{utils}}$? 01,5
5. Comment le consommateur peut-il maintenir le même niveau d'utilité s'il diminue la quantité de pain de **4** unités ? *Justifiez et détaillez votre réponse par des calculs.* 01,5
6. Donnez une représentation graphique complète de la situation du consommateur au points d'équilibre (calculés à la questions 1.). 02

Exercice n° 02 : La fonction de demande et l'élasticité *(06 points)*

Soit $\boldsymbol{Dx}$ une fonction de demande de logements en location dans une ville donnée décrivant le comportement d'un individu rationnel telle que :

$$\boldsymbol{Dx = f(R, Px, Py) = \frac{1}{400}.R - \frac{5}{2}.Px \quad + \frac{3}{2}.Py}$$

où X représente la surface des logements locatifs disponibles (en M²) et Y la surface en construction de logements neufs (en M²) dans la même ville.

1. Déterminez la quantité de la demande (la surface à louer en M²) si ce consommateur dispose d'un revenu mensuel **R= 48 000** $^{\mathbf{DA}}$ et en considérant que les prix unitaires (de chaque M²) des biens X et Y sont : **Px = 120** $^{\mathbf{DA/M^2}}$ et **Py = 180** $^{\mathbf{DA/M^2}}$. 01
2. Calculez la valeur de l'élasticité-revenu et Interprétez le résultat obtenu. 01
3. Déterminez la relation qui lie les biens **X et Y** ? *Justifiez votre réponse par des calculs.* 01
4. Quelle est la valeur de l'élasticité directe de la demande ? Qu'indique le résultat obtenu. 01
5. Quelle est la **variation** de $\boldsymbol{Dx}$ obtenue suite à une **baisse** du prix des surfaces à louer **Px** de **15 %** ? 01
6. Quelle est la **variation** de $\boldsymbol{Dx}$ obtenue suite à une **augmentation** du prix de la surface des logements neufs **Py** de 45 $^{\text{DA/M}^2}$? 01

Exercice n° 03 : La fonction de production et la courte période : (*06 points*)

Soit $\boldsymbol{P = f(k, l) = 120.k^{\frac{1}{2}}.l^2 - \frac{1}{2}.k^2.l^3}$ une fonction de production d'une entreprise qui associe deux facteurs K et L pour produire des bougies artisanales.

On admet, pour la courte période, que le stock du facteur capital est fixe ($k = k_0 = \boldsymbol{4}$ ***unités***).

1) Donnez les expressions mathématiques de la productivité moyenne (***PPM$_l$***) et de la productivité marginale (***PPm$_l$***) pour le facteur ***L***. 02
2) Calculez, par deux méthodes, la quantité du facteur ***L*** à partir de laquelle la productivité moyenne diminue. 02
3) Donnez les coordonnées du point d'inflexion. 01
4) Quelle est la quantité du facteur ***L*** qui maximise la productivité totale ? Déduisez ***(sans calcul)*** la valeur de la productivité marginale à ce moment-là. *Justifiez votre réponse.* 01