



Année universitaire 2016/2017

Licence 1<sup>ère</sup> année Economie – Gestion  
Double Licence Math Eco  
Double licence LEA

Semestre 2 – Session 2 / Contrôle Terminal Unique Juin 2017

Matière : Microéconomie II (A. Lorentz)  
Durée : 1h30  
Aucun document autorisé  
Calculatrice autorisée

Sujet :

**Exercice 1 (10 points):**

Un consommateur se rend au supermarché avec en poche 20€ pour acheter du bien 1 qui coûte  $p_1$  l'unité et du bien 2 qui coûte  $p_2$  l'unité.

Répondez aux questions suivantes en étant précis et concis. Toute réponse doit être justifiée.

- 1) Représentez l'ensemble de budget du consommateur si  $p_1=4$  et  $p_2=2$ . (1 point)
- 2) Supposez que le consommateur veuille acheter 4 unités de bien 1, alors qu'il consomme habituellement 4 unités de bien 2. Peut-il s'offrir ce panier de bien ? A combien de bien 2 doit-il renoncer pour rentrer dans son budget ? (1 point)
- 3) Supposez que les préférences de ce consommateur soient représentées par la fonction d'utilité suivante:  
$$u(x_1; x_2) = \min\{0,5x_1; 2x_2\}$$
Quelle est la nature de ces biens pour le consommateur ? (1 point)
- 4) Représentez la courbe d'indifférence passant par un panier  $A=(4;2)$ . Le panier  $B=(4;1)$  se trouve-t'il sur la même courbe d'indifférence ? (2 points)
- 5) Quel sera le panier optimal pour un ensemble de budget générique décrit par les prix  $p_1$  et  $p_2$  et le revenu  $R$  (2 points)
- 6) Représentez la courbe d'Engel du bien 1 si  $p_1=4$  et  $p_2=2$ . (1 point)
- 7) Calculez les élasticités-prix-croisés des biens 1 et 2 à partir du panier optimal obtenu à la question 5. (2 point)

**Exercice 2 (10 points):**

Une entreprise produit des logiciels dans des quantités  $Y$  en utilisant du travail en quantité  $L$  et des ordinateurs en quantité  $M$ . La technologie de l'entreprise peut-être représentée par la fonction de production suivante:

$$Y=L^{1/3}M^{2/3}$$

Répondez aux questions suivantes en étant précis et concis. Toute réponse doit être justifiée.

- 1) Supposez que l'entreprise utilise 8 unités de travail et 8 unités d'ordinateurs. Quelle sera la productivité moyenne du travail ? Quelle sera la productivité marginale du travail ? (1 point)

- 2) Soit le prix du travail  $w_L=20$  et le prix des ordinateurs  $w_M=40$ . Supposez que l'entreprise vise un objectif de coût de 100. Quelle sera l'équation d'une droite d'isocoût correspondante ? (1 point)
- 3) Supposez que l'entreprise ait pour objectif de produire  $Y=10$  logiciels. Quelle combinaison de travail et d'ordinateur minimisera les coûts de production ? (2 points)
- 4) Supposez que prix du travail soit fixé à  $w_L=20$  celui des ordinateurs à  $w_M=40$ . Supposez que la quantité de travail soit fixe à court-terme,  $L=8$ . Quelle sera l'équation de la droite d'isoprofit de niveau 100 si le prix des logiciel  $p=30$  ? (1 point)
- 5) Quelle seront la quantité d'ordinateur, le niveau de production et le niveau de profit obtenu en maximisant le profit à court-terme si la quantité de travail reste fixée à 8 ? (3 points)
- 6) Posez formellement les conditions permettant de maximiser le profit à long-terme avec cette fonction de production. (1 point)
- 7) Existe-t'il une combinaison de travail et d'ordinateur maximisant le profit à long-terme ? Pourquoi ? (1 point)