



Année universitaire 2016/2017

Licence 1<sup>ère</sup> année Economie – Gestion  
Double Licence Math Eco  
Double licence LEA  
Semestre 2 – Session 1 / Contrôle Terminal Mai 2017

Matière : Microéconomie II (A. Lorentz)  
Durée : 2h  
Aucun document autorisé  
Calculatrice non programmable autorisée

Sujet :

Exercice 1 (11 points):

Un consommateur se rend au supermarché avec en poche 40€ pour acheter du bien 1 qui coûte 3€ l'unité et du bien 2 qui coûte 4€ l'unité. Supposez que les préférences de ce consommateur soient représentées par la fonction d'utilité suivante:

$$u(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^{1/2}$$

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

- 1) Déterminez l'équation de la droite de budget du consommateur. Représentez-la graphiquement (1 point)
- 2) Que se passe-t-il si le prix du bien 1 passe à 4€ ? Représentez le graphiquement (1 point)
- 3) Supposez que le consommateur achète habituellement 10 unités de bien 1 et 20 unités de biens 2. A combien de bien 2 le consommateur devra renoncer s'il souhaite conserver le même niveau d'utilité tout en consommant une unité supplémentaire de bien 1 ? (1 point)
- 4) Déterminez le panier optimal de bien 1 et 2 lorsque les prix des biens sont respectivement  $p_1$  et  $p_2$  et le revenu  $R$  ? (2 points)
- 5) Supposez que le prix des biens 1 et 2 soient respectivement  $p_1=4$  et  $p_2=4$ . Représentez le chemin d'expansion du revenu si le revenu passe respectivement de  $R=10$  à  $R=20$  puis  $R=40$  ? (1 point)
- 6) Tracez la courbe d'Engel du bien 1. (1 point)
- 7) Calculez l'élasticité-revenu des deux biens à partir du panier optimal calculé à la question 4. S'agit-il de biens de luxe ? Justifiez. (1 point)
- 8) Calculez l'élasticité-prix du bien 2 à partir du panier optimal calculé à la question 4. S'agit-il d'un bien de Giffen ? Justifiez. (1 point)
- 9) Supposez que le prix des biens 1 et 2 soient respectivement  $p_1=4$  et  $p_2=4$  et le revenu  $R=20$ . Calculez l'effet de substitution de Slutsky si le prix du bien 1 passe à  $p_1'=8$ . (1 point)
- 10) Calculez l'effet-revenu de Slutsky. (1 point)

.../...

**Exercice 2 (9 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:

$$Y=L^{1/2}M^{1/4}$$

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

- 1) Quelle sera la productivité marginale du travail pour une quantité générique de travail  $L$  ? (1/2 point)
- 2) Quelle est la nature des rendements d'échelle de la technologie de l'entreprise ? (1/2 point)
- 3) Calculez le TMST pour 16 ordinateurs et 4 unités de travail ? Que signifie ce chiffre ? (1 point)
- 4) Soit le prix du travail  $w_L=40$  et le prix des ordinateurs  $w_M=20$ . Quelle sera l'équation d'une droite d'isocoût pour un coût de 100 ? (1 point)
- 5) Quelle seront les quantités optimales de facteurs de production nécessaires à produire  $Y=8$  logiciels ? (2 points)
- 6) Supposez que prix du travail soit fixé à  $w_L=40$  celui des ordinateurs à  $w_M=20$ . Quelle sera l'équation de la droite d'isoprofit de niveau 100 si le prix des logiciel  $p=10$  ? (1 point)
- 7) Quelle seront la quantité de travail et le niveau de production associé maximisant le profit à court-terme si la quantité d'ordinateur est fixée à 16 ? (2 point)
- 8) Posez formellement les conditions permettant de maximiser le profit à long-terme avec cette fonction de production. (1 point)