

ECO 104 - Microéconomie - Examen session 1

Questionnaire A

Durée : 2h00. Aucun document ni calculatrice n'est autorisé. Ne rendez que la grille de réponse et pas le sujet ni brouillon. Lisez attentivement les instructions sur la grille de réponse. Barème pour chacune des 20 questions : bonne réponse = +1 point ; mauvaise réponse = -0,5 point ; pas de réponse = 0 point ; si la note totale est négative elle sera remontée à 0/20.

1) Le bien 1 est inférieur non-Giffen. Son prix double. Laquelle des quatre affirmations suivantes est vraie ?

- A. L'effet revenu est positif car le pouvoir d'achat du consommateur diminue et le bien est inférieur
- B. L'effet revenu est négatif car le pouvoir d'achat du consommateur diminue et le bien est inférieur
- C. Le consommateur consommera plus de bien 1.
- D. Aucune des trois autres affirmations n'est vraie.

EXERCICE : L'ENONCE SUIVANT CONCERNE LES 4 PROCHAINES QUESTIONS. Soit la fonction de production Cobb-Douglas $Q=4K^{(1/4)}L^{(1/2)}$, où $^{\wedge}$ se lit "puissance".

2) La productivité marginale du travail pour $K=1$ et $L=4$ est égale à :

- A. $3/2$.
- B. 4.
- C. 1.
- D. $1/9$.

3) Le TMST du travail au capital pour $K=1$ et $L=4$ est égal à :

- A. $1/2$.
- B. 4.
- C. 1.
- D. 8.

4) On note t la valeur du TMST obtenue à la question précédente. Le fait que le TMST du travail au capital soit égal à t signifie que :

- A. Il faut renoncer à t unités de capital pour utiliser une unité de travail supplémentaire tout en maintenant constant le niveau de production.
- B. Il faut renoncer à t unités de travail pour utiliser une unité de capital supplémentaire tout en maintenant constant le niveau de production.
- C. Il faut utiliser t unités supplémentaires de capital pour accompagner l'utilisation d'une unité supplémentaire de travail tout en maintenant constant le niveau de production.
- D. Il faut utiliser t unités supplémentaires de travail pour accompagner l'utilisation d'une unité supplémentaire de capital tout en maintenant constant le niveau de production.

5) Les rendements d'échelle de cette fonction de production sont :

- A. Croissants.
- B. Constants.
- C. Décroissants.
- D. Cela dépend des valeurs de K et L .

FIN DE L'EXERCICE.

6) Pourquoi les courbes d'indifférence du consommateur sont-elles décroissantes ? Parce qu'on considère que les consommations des deux biens procurent de la satisfaction au consommateur. Si on ____ (1) ____ la quantité d'un bien sans ____ (2) ____ celle de l'autre, il sera ____ (3) ____ heureux et ne se trouvera plus sur la même courbe d'indifférence. Si on augmente la quantité d'un bien et qu'on veille à ce que le consommateur reste sur la même courbe d'indifférence, il faudra dès lors compenser cette acquisition supplémentaire d'un bien par une ____ (4) ____ d'une certaine quantité de l'autre bien. C'est pourquoi les courbes d'indifférence sont décroissantes. Les mots manquant sont, dans l'ordre :

- A. (1) augmente, (2) diminuer, (3) plus, (4) diminution.
- B. (1) augmente, (2) augmenter, (3) plus, (4) augmentation.
- C. (1) diminue, (2) diminuer, (3) plus, (4) diminution.
- D. (1) augmente, (2) diminuer, (3) plus, (4) augmentation.

7) Soit la fonction de coût total $CT(y) = 5y^{1/2} + c$, où c est une constante strictement positive et $^{\wedge}$ se lit "puissance". Laquelle des quatre affirmations suivantes est correcte ?

- A. Le coût fixe est nul.
- B. Le coût moyen augmente avec le niveau de production.
- C. Le coût marginal est décroissant.
- D. Le coût variable moyen est supérieur au coût fixe pour tout niveau de production.

8) Un consommateur a pour fonction d'utilité $u(x_1, x_2) = 2x_1 + 3x_2$. Laquelle des quatre affirmations suivantes est fausse ?

- A. Les courbes d'indifférences sont des droites parallèles.
- B. Le taux marginal de substitution du bien 1 au bien 2 est constant.
- C. Les biens 1 et 2 sont des substituts parfaits.
- D. Le taux marginal de substitution du bien 1 au bien 2 est toujours égal au taux marginal de substitution du bien 2 au bien 1.

9) Un consommateur dispose d'un certain revenu pour ses achats de cacao et de lait et utilise toujours son lait et son cacao de la manière suivante : il met deux cuillères de cacao dans son verre de lait. Laquelle des quatre affirmations suivantes est fausse ?

- A. Pour tout niveau de prix, la courbe d'Engel associée au cacao est croissante.
- B. Pour tout niveau de revenu, la courbe de demande associée au lait est décroissante.
- C. Ni le lait ni le cacao ne sont des biens de Giffen.
- D. Pour tout niveau de revenu, si le prix du cacao double, le consommateur achètera plus de lait.

10) Laquelle des quatre affirmations suivantes est vraie ?

- A. La condition taux marginal de substitution (en valeur absolue) égal au rapport des prix est nécessaire pour un choix optimal.
- B. Le taux marginal de substitution du bien 1 au bien 2 (en valeur absolue) est égal à l'utilité marginale du bien 2 divisée par l'utilité marginale du bien 1.
- C. Le taux marginal de substitution (en valeur absolue) entre deux biens parfaitement substituables vaut 1.
- D. Aucune des trois autres affirmations n'est vraie.

11) Julie achète de l'avoine et du maïs pour son cheval. Le prix du sac de 25kg d'avoine est le même que le prix du sac de 25kg de maïs, 6 euros. A partir de ces informations, on peut affirmer qu'au panier optimal :

- A. La quantité de maïs que Julie achète est toujours la même que la quantité d'avoine qu'elle choisit d'acheter pour son cheval.
- B. Le taux marginal de substitution (en valeur absolue) entre l'avoine et le maïs vaut nécessairement 1.
- C. Soit la quantité d'avoine est nulle soit la quantité de maïs est nulle.
- D. Aucune des trois autres affirmations n'est correcte.

EXERCICE : L'ENONCE SUIVANT CONCERNE LES 4 PROCHAINES QUESTIONS. Soit la fonction de production $y=kl^\alpha(1/2)$ si $k \geq 1/2$ et $y=0$ si $k < 1/2$, où y , k et l désignent respectivement les volumes de la production et des facteurs capital et travail, α se lit "puissance" et \geq se lit "supérieur ou égal". Soit r le prix unitaire du capital et w le prix unitaire du travail (le taux de salaire). On raisonne à long terme, les deux facteurs de production sont donc variables.

12) Quel est le rapport entre la productivité marginale du travail et celle du capital si $k \geq 1/2$?

- A. k/l .
- B. $k/(2l^{1/2})$.
- C. $k/(2l)$.
- D. 0.

13) Quelle est l'équation de l'isoquante associée à $y=1$?

- A. $k=1/l^{1/2}$ si $k \geq 1/2$.
- B. $l=1/k^{1/2}$ si $k \geq 1/2$.
- C. $1/k^2=l-1$ si $k \geq 1/2$.
- D. $1/k^2+3=l$ si $k \geq 1/2$.

14) On suppose que $w=1$ et $r=2$. Quelles sont les quantités de facteurs qui minimisent le coût d'une production $y=1$?

- A. $k=1$ et $l=1$.
- B. $k=3/2$ et $l=1/2$.
- C. $k+l=1$.
- D. Aucune des trois autres combinaisons de capital et de travail ne permet d'assurer ce niveau de production tout en minimisant les coûts.

15) Le prix du capital augmente et on suppose maintenant que $w=1$ et $r=20$. Quelles sont les quantités de facteurs qui minimisent le coût d'une production $y=1$?

- A. $k=(1/10)^{1/3}$ et $l=10(1/10)^{1/3}$.
- B. $k=0$ et $l=4$.
- C. $k+l=4$.
- D. Aucune des trois autres combinaisons de capital et de travail ne permet d'assurer ce niveau de production tout en minimisant les coûts.

FIN DE L'EXERCICE.

16) Considérons la droite de budget $p_1y_1+p_2y_2=R$ où y_1 et y_2 sont les quantités consommées de bien 1 et de bien 2, p_1 et p_2 les prix respectifs de ces biens et R le revenu du consommateur. Le gouvernement décide d'imposer une taxe à l'unité sur le bien 1 d'un montant $t>0$, et une subvention (ou subside) à l'unité sur le bien 2 d'un montant $s>0$. Quelle est l'expression de la nouvelle droite de budget ?

- A. $p_1y_1+p_2y_2=R(t-s)$.
- B. $(p_1-t)y_1+(p_2-s)y_2=R$.
- C. $(p_1+t)y_1+(p_2-s)y_2=R$.
- D. $(p_1+t)y_1+(p_2+s)y_2=R$.

17) Laquelle de ces formules est exacte pour le calcul de l'élasticité-prix (Q est la quantité vendue et P le prix) ?

- A. Elasticité-prix = $(P/Q)(dQ/dP)$.
- B. Elasticité-prix = $(Q/P)(dQ/dP)$.
- C. Elasticité-prix = $(P/Q)(dP/dQ)$.
- D. Elasticité-prix = $(Q/P)(dP/dQ)$.

18) Soit la fonction de production $Q=\text{Min}(aL,bK)$ où a et b sont des constantes positives. Les rendements d'échelle sont :

- A. Croissants.
- B. Constants.
- C. Décroissants.
- D. Cela dépend des valeurs de a et b .

19) Sur un marché, la relation entre la quantité Q de pizzas vendues et leur prix P est donnée par $P=50-0,5Q$. Le surplus des consommateurs lorsque le prix de la pizza est de 10 euros est :

- A. Egal à 1600, c'est-à-dire 40 fois 80 divisé par deux.
- B. Egal à 800, c'est-à-dire 80 fois 20 divisé par deux.
- C. Supérieur à 1600.
- D. Inférieur à 800.

20) Soient les paniers de bien 1 et de bien 2 suivants : (10,5), (5,10), (4,7), (8,4), (5,5), (2,3). Le revenu du consommateur est de 30 euros, le prix du bien 1 est de 2 euros et le prix du bien 2 de 5 euros. Parmi les 6 paniers ci-dessus, quels sont tous ceux que le consommateur peut acheter ?

- A. Aucun.
- B. (5,5) et (2,3).
- C. (5,5), (2,3) et (4,7).
- D. (2,3).