

Collez ici
 votre 3ème
 étiquette
 code-barres

Licence 1 mention Economie parcours Economie-Gestion
 Licence 1 mention Economie parcours Economie-Droit

MICROÉCONOMIE 2 (*M. Bouissou*)

Vendredi 15 Juin 2018

Durée : 1 heure 30

Documents et calculatrice sont interdits

CONSIGNES À RESPECTER OBLIGATOIREMENT :

Dès le début de l'épreuve, **COLLER** une étiquette code-barres sur cette "Copie-Sujet" et 2 autres sur la "Copie pour Lecteur de Note", **COMPLÉTER** l'en-tête de la "Copie pour Lecteur de Note" dans laquelle vous devrez rendre votre "Copie-Sujet" à la fin de l'épreuve. Ne pas désagrafer ces 4 feuilles et ne pas écrire sur d'autres feuilles donc **NE PAS ÉCRIRE** sur les pages 3 et 4 de la "Copie pour Lecteur de Note" ni sur la feuille des étiquettes code-barres. Répondre en complétant dans les zones prévues où ratures ou usage du crayon sont tolérés si ça reste lisible sans ambiguïté. Des "Zones de brouillon" sont disponibles en cas d'hésitation. Sauf indications contraires, les énoncés emploient abréviations et notations du Cours et des TD, et les questions dans des cadres différents, sont indépendantes. **Chaque question est précédée par l'indication au sein d'un carré, des points prévus dans le barème sur 20, suivis d'une * signifiant si et seulement si aucune erreur sinon 0.**

Ne rien écrire dans cette case réservée au correcteur : page 1 = / **3**

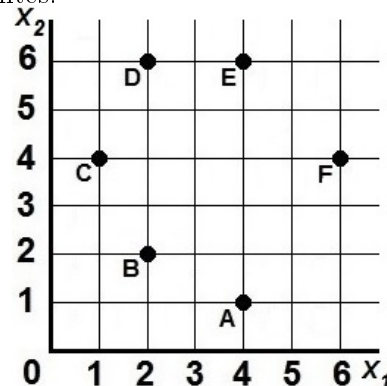
Ecrire ci-dessous, quels sont parmi les taux suivants : 6,5% , 6% , 5,5% , 5% , 4,5% , 4% , 3,5% , tous ceux qui pourraient conclure la phrase suivante : quand le taux de rendement annuel des placements financiers utilisé pour évaluer le coût d'opportunité du capital productif, est 5%, celui des capitaux investis par les actionnaires d'une firme réalisant un profit économique annuel positif ou nul, ne peut pas être égal à **0,5***

0,5* Avec $y = 3x_1^{0,15}x_2^{0,25}x_3^{0,35}$, l'élasticité-produit de l'input 2 est constamment égale à donc quand on augmente x_2 au taux de 0,2%, y augmente au taux de
0,5* et l'élasticité d'échelle est constamment égale à donc les rendements d'échelle sont et en augmentant x_1 et x_2 et x_3 au taux de 0,2%, y augmente au taux de

Une quantité y d'un bien peut être produite avec une combinaison (x_1, x_2) de deux facteurs complémentaires parfaitement divisibles selon six technologies à coefficients constants, différentes.

T_1	T_2	T_3	situé respectivement pour les technologies T_1, T_2 et T_3 ,
A	B	C	l'unique combinaison efficace pour produire $y=2$
T_4	T_5	T_6	situé respectivement pour les technologies T_4, T_5 et T_6 ,
D	E	F	l'unique combinaison efficace pour produire $y=6$

1,5* **Repérer précisément** avec six croix × sur ce graphique, les six combinaisons nécessaires pour réussir à situer l'isoquante au niveau $y=3$ qui se déduit de ces informations, **afin de justifier l'écriture exacte**, ci-dessous, des coordonnées (x_1, x_2) des points situés aux extrémités du ou des segments qui la composent **successivement, de gauche à droite** :



Zone de brouillon :

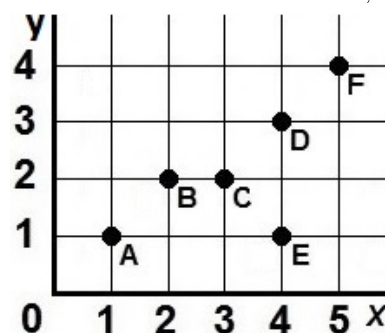
AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE

Sachant que le processus (x, y) décrit par exemple au point A , indique la distance journalière y parcourue en 8 h par un camion de livraison consommant x unités d'énergie en roulant à la vitesse moyenne A , et qu'il lui est possible de rouler pendant certaines fractions des 8 h, à des vitesses moyennes efficaces différentes parmi les cinq ici envisageables, définir la fonction de production journalière de ce camion de livraison,

0,5* en l'exprimant comme une union ($\cup$) de segments de droite :

1* puis en écrivant son expression analytique détaillée :

$$f(x) = \left\{ \right.$$



1* Quand $f(x_1, x_2) = x_1^2 + 9x_2^2$, $TMST_2 \text{ à } 1(x_1, x_2) = \dots\dots\dots$

Comme un tel taux quand x_1 diminue

et x_2 augmente et qu'il mesure la valeur

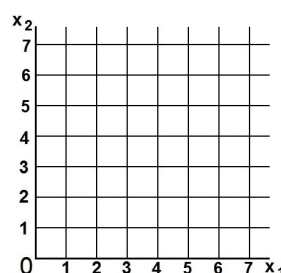
..... en un point d'une isoquante

décroissante, toute isoquante dans le repère $(\overrightarrow{Ox_1}, \overrightarrow{Ox_2})$ sera

1* et $(0, 2)$ sera l'unique combinaison la moins coûteuse pour produire $y=36$ quand r_1 et r_2 sont les prix des inputs, ssi :

(Attention! C'est à justifier par un tracé

approximatif de l'isoquante de niveau 36)



x_I	x_{II}	x_{III}	$Pm(x_I)$	$Pm(x_{II})$	$Pm(x_{III})$
1	1	1	5	8	7
2	2	2	8	5	7
3	3	3	7	5	5
4	4	4	1	4	4

On connaît les productivités marginales d'un facteur selon ses quantités x_I, x_{II}, x_{III} , utilisables dans les trois usines d'un groupe. Selon le nombre x d'unités de facteurs possédés par le groupe, on pourra donc en allouer 1, 2, 3 ou 4 unités dans 1, 2 ou 3 usines c'est-à-dire 1, 2 ou 3 fois.

Compléter

ce tableau
dans le cas
où $x=4$:

↓dans ce type d'allocation↓	(x_I, x_{II}, x_{III})	donne un maximum de production égal à
4 dans 1	$(0, 0, 4)$	$0 + 0 + 23 = 23$
... dans 1, ... dans 1		
... dans 1 (... fois)		
... dans 1, ... dans 1 (... fois)		

1,5** d'où la(les) meilleure(s) répartition(s) possible(s) est (sont) :

(** signifie si et seulement si cette réponse et toutes les réponses dans le tableau sont exactes)

Zone de brouillon :

AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE

0,5* La fonction de production $f(x_1, x_2)$ d'une firme à rendements d'échelle constants est de degré ; alors, d'après le théorème d'Euler, il existe entre $f(x_1, x_2)$ et les productivités marginales, $Pm_1(x_1)$ et $Pm_2(x_2)$, de ses inputs, cette relation :

1* dont on déduit par ces 2 égalités successives, "la règle d'épuisement du produit" pour son plan de production (x_1^*, x_2^*, y^*) en CPP lorsqu'elle vend son output au prix p et achète ses inputs aux prix r_1 et r_2 :

On considère une entreprise avec des courbes de coût moyen et de coût marginal "en U".
(Attention! Les égalités devront être complétées en employant les notations **exactes** du Cours, **sinon 0**)

0,5* Sa taille minimale optimale est le niveau y d'output tel que : =

0,5* Le niveau y d'output à son seuil de fermeture est tel que : =
et c'est le niveau d'output qui son

0,5* A son seuil de rentabilité de court terme, y est tel que : =
et c'est le niveau d'output qui son

1* Quand $y = \sqrt{x_1 x_2} - 1$ si $x_1 x_2 \geq 1$ et 0 sinon, et $r_1 = r_2 = 1$ sont les prix des inputs, les demandes optimales d'input, x_1 et x_2 , pour produire y , sont telles que et on sait en déduire l'expression de $CT(y)$:

1* Calculer l'expression de $\overline{CT}(y)$ quand l'utilisation d'input 2 est fixée à $x_2 = 2$ dans le court terme :

0,5* Calculer la quantité y^A adaptée à l'utilisation à court terme, de la quantité fixée d'input 2.

1* Prouver l'existence dans le court terme, d'un surcoût de production > 0 pour $y(\neq y^A) > 0$:

Zone de brouillon :

AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE

1* **Compléter** ce système de 4 équations qui permet avec le minimum de calculs intermédiaires, à une firme avec une fonction de production f concave à 4 inputs indispensables pour produire, et preneuse de leurs prix unitaires, r_1, r_2, r_3, r_4 , de déterminer sa demande optimale d'input 3 : **(1)** $y=f(x_1, x_2, x_3, x_4)$

(2) $TMST_{\hat{a}}(\quad, \quad)=\text{---}$ **(3)** $TMST_{\hat{a}}(\quad, \quad)=\text{---}$ **(4)** $TMST_{\hat{a}}(\quad, \quad)=\text{---}$

2* **Calculer directement et résoudre** ce système pour déterminer la demande optimale d'input 3 quand $r_1=4, r_2=2, r_3=4, r_4=1$ et la fonction de production telle que **(1)** $y = 4^{0,2} x_1^{0,1} x_2^{0,2} x_3^{0,1} x_4^{0,1}$

1* **Calculer** l'expression exacte qu'aura alors, la fonction de coût de production, $CT(y)$, de cette firme :

$D(p) = 10 - \frac{1}{2} \cdot p$ et $O(p) = \frac{3}{2} \cdot p - 2$ ssi $p \geq 2$ ($=0$ sinon), expriment demande et offre sur un marché.

0,5* **Calculer** le prix unitaire p_C et la quantité échangée y_C à l'équilibre de CPP sur ce marché

puis évaluer la pente s de la sécante à cet équilibre dans le repère $(\vec{Oy}, \vec{Op})$: $s =$

1 **Calculer** comme un rapport de pentes (>0) dans ce même repère, les valeurs finales simplifiées

des élasticités à l'équilibre de CPP : $e_{D/p} = \text{---} =$ $e_{O/p} = \text{---} =$

Zone de brouillon :

AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE