Collez ici votre 3ème étiquette code-barres

Toulouse School of Economics
École d'économie de Toulouse

Année universitaire 2017-2018
Session 1 - Semestre 2

UNIVERSITÉ TOULOUSE 1 CAPITOLE

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

MICROÉCONOMIE 2 *(M. Bouissou)*

Jeudi 03 Mai 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 5 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. Toute question est précédée par l'indication, au sein d'un carré, des points prévus dans le barème sur 20, parfois suivis d'une * signifiant alors, **"si et seulement si aucune erreur sinon 0".**

Ne rien écrire dans cette case réservée au correcteur : page 1 = ... /**3,5**

P={ $(1,2,3,5,5,6)$, $(2,3,4,6,5,6)$, $(3,4,3,5,6,5)$, $(1,3,3,5,5,5)$, $(3,4,2,5,6,6)$, $(1,2,3,4,5,6)$ } est un ensemble de 6 processus réalisables $(x_1, x_2, x_3, y_1, y_2, y_3)$ décrivant les quantités de 3 inputs utilisées pour produire les quantités de 3 outputs. **Ecrire** le sous-ensemble E de processus efficients qui s'en déduit (**Attention !** barrer les processus non-efficients dans P sans écrire les processus efficients dans E vaudra 0) :

$\boxed{\mathbf{1{,}5^*}}$ E={

$\boxed{\mathbf{1^*}}$ Une firme à rendements d'échelle croissants ayant toujours son coût.......................... de LT strictement supérieur son coût.......................... de LT, **prouver par le calcul** le signe (>0 ou $=0$ ou <0) du profit qu'elle obtient en vendant chacune de ses y unités d'output au coût marginal de leur production :

$\Pi(y)=$ .... **. . . 0**

$y=\sqrt{\sqrt{x_1}\cdot x_2}$ est la fonction de production d'une firme en CPP, preneuse du prix r_1=2 de l'input 1, du prix r_2 de l'input 2 et du prix p de son output, ayant comme plan de production (x_1^*, x_2^*, y^*)=(16,16,y^*).

$\boxed{\mathbf{1}}$ **Calculer** : $Cm(y^*)$=

Zone de brouillon :

▷ VOUS DEVEZ ECRIRE

VOS REPONSES ET BROUILLONS

DANS LES ZONES PREVUES

AU RECTO DES FEUILLES

▷ VOUS NE DEVEZ DONC

RIEN INSCRIRE SUR CETTE PAGE

▷ CELA A POUR BUT

DE NE PAS EXPOSER

A LA VUE DE VOS VOISINS IMMEDIATS

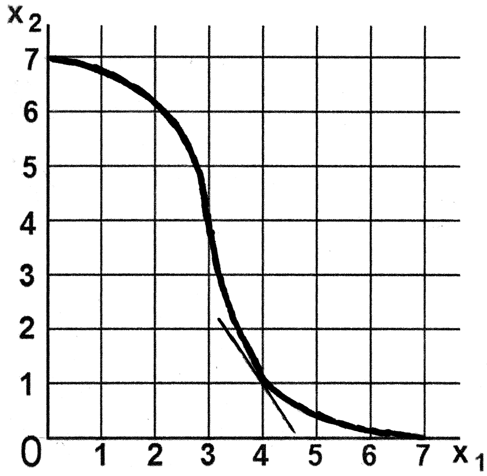
DES ELEMENTS DE VOS BROUILLONS

ET DE VOS REPONSES

AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE

0,5* $y = Min\left(\frac{x_1}{4}, 2x_2, \frac{x_3}{3}\right) \Rightarrow (x_1, x_2, x_3, y) = ($ .... , ... , 18 , ...) est un processus efficient

$TMST_{2\text{ à }1}(4,1) = \frac{3}{2}$ sur une isoquante de niveau $\overline{y}$ qui décroît à taux croissant de la combinaison $(0,7)$ jusqu'à la combinaison $(3,4)$ puis décroît à taux décroissant jusqu'à la combinaison (7,0) en passant par la combinaison (4,1). (x_1^*, x_2^*) désigne l'**unique** combinaison de facteurs la moins coûteuse pour produire $\overline{y}$ quand les prix unitaires des facteurs sont respectivement r_1 et r_2. Compléter ci-dessous :



1* (x_1^*, x_2^*)=(0,7) si et seulement si ....

1* $x_1^*>0$, $x_2^*>0$, si et seulement si ....

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

On connaît les productivités marginales d'un facteur selon ses quantités $x_I, x_{II}, x_{III}, x_{IV}$, utilisables dans les quatre usines d'un groupe.

Selon le nombre x d'unités de facteurs possédé par le groupe, on pourra donc en allouer 1, 2 ou 3 unités dans 1, 2, 3 ou 4 usines c'est-à-dire 1, 2, 3 ou 4 fois.

Compléter ce tableau dans le cas où x=3 :	↓dans ce **type** d'allocation↓	$(x_I, x_{II}, x_{III}, x_{IV})$	donne un maximum de production égal à
	1 dans 1 (3 fois)	(1,1,1,0)**ou**(1,1,0,1)	7+4+3+0=14 **ou** 7+4+0+3=14
	2 dans 1, ... dans 1		
	... dans 1		

0,5** **d'où** la meilleure répartition quand x=3 **est alors :**

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

Compléter ce tableau dans le cas où x=10 :

↓dans ce **type** d'allocation↓	$(x_I, x_{II}, x_{III}, x_{IV})$	donne un maximum de production égal à
3 dans 1 (2 fois), ... dans 1 (... fois)		
3 dans 1 (... fois), ... dans 1		

1,5** **d'où** la meilleure répartition quand x=10 **est alors :**

<u>**Zone de brouillon**</u> :

▷ VOUS DEVEZ ECRIRE

VOS REPONSES ET BROUILLONS

DANS LES ZONES PREVUES

AU RECTO DES FEUILLES

▷ VOUS NE DEVEZ DONC

RIEN INSCRIRE SUR CETTE PAGE

▷ CELA A POUR BUT

DE NE PAS EXPOSER

A LA VUE DE VOS VOISINS IMMEDIATS

DES ELEMENTS DE VOS BROUILLONS

ET DE VOS REPONSES

AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE

1* La courbe d'offre globale de court terme sur un marché en CPP a un seul palier de discontinuité dans un repère $(\overrightarrow{Oy}, \overrightarrow{Op})$, si et seulement si chaque firme ....
et ....

0,5* Les fonctions $\overline{CTM}(y)$ et $CTM(y)$ d'une entreprise sont, $\forall y{>}0$, telles que $CTM(y)$ ....
et $y^A{>}0$ est adaptée à l'utilisation de ses facteurs fixes à court terme quand $\overline{CTM}(y^A)$ ....

$\overline{CT}(y) = \dfrac{y^3}{3}{-}2y^2{+}7y{+}6$ est la fonction de coût total de court terme d'une firme en CPP sur les marchés de ses inputs et de son output dont p est le prix d'équilibre.

0,5* Compléter **avec les notations du Cours** l'équation définissant sa production $y{>}0$ d'output au seuil utilisé pour définir son offre de court terme : $C....M(y) = C......(y)$

1 Calculer les coordonnées **exactes**, y et p, de ce seuil :

1 Compléter après calcul, l'expression **exacte** de sa fonction d'offre de court terme :

d'où $y(p)$= .... **si et seulement si** p .... et =0 sinon

<u>Zone de brouillon</u> :

▷ VOUS DEVEZ ECRIRE

VOS REPONSES ET BROUILLONS

DANS LES ZONES PREVUES

AU RECTO DES FEUILLES

▷ VOUS NE DEVEZ DONC

RIEN INSCRIRE SUR CETTE PAGE

▷ CELA A POUR BUT

DE NE PAS EXPOSER

A LA VUE DE VOS VOISINS IMMEDIATS

DES ELEMENTS DE VOS BROUILLONS

ET DE VOS REPONSES

AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE

1* Soit une entreprise avec une fonction de production $y=f(x_1,x_2,x_3)$ telle que chacun des inputs lui est indispensable pour produire et preneuse de leurs prix unitaires, r_1, r_2, r_3. Compléter l'écriture de ce système de 3 équations **dont la résolution lui permettrait d'obtenir, avec le minimum de calculs intermédiaires**, l'expression $x_2(y)$ de sa demande optimale d'input 2 :

(1) $\dfrac{Pm_3(x_3)}{\quad} = \dfrac{r}{\quad}$ (2) $\dfrac{r_1}{\quad} = \dfrac{r}{\quad}$ (3) $=$

0,5* p_c et y_c étant le prix unitaire et la quantité échangée d'un bien, à l'équilibre de CPP, compléter avec des notations telles que $p_c\uparrow$, $p_c\downarrow$, $y_c\uparrow$, $y_c\downarrow$, ($\uparrow$ pour "augmente" ou $\downarrow$ pour "diminue") pour préciser dans chacun des 3 cas suivants, la ou les évolutions dont on peut être **certain** sans avoir plus d'information :

si pour chaque niveau du prix	baisse de la demande	maintien de la demande	hausse de la demande
baisse de l'offre			

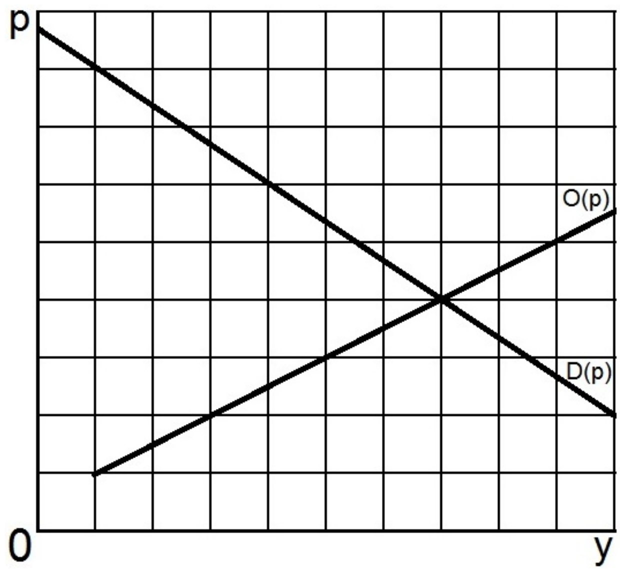
$O(p)$ et $D(p)$ expriment l'offre et la demande sur le marché.

0,5* **Calculer** comme un rapport de pentes calculables sur ce graphique, le coefficient d'élasticité de la demande

à l'équilibre de CPP : $e_{D/p} = \dfrac{\quad}{\quad} = \ldots$

0,5* **Tracer** une nouvelle droite de demande de même pente telle que $e_{D/p}=1$ dans le nouvel équilibre de CPP

0,5* puis **calculer** pour obtenir l'expression analytique de $D(p)$ qui lui est associée :



Zone de brouillon :

▷ VOUS DEVEZ ECRIRE

VOS REPONSES ET BROUILLONS

DANS LES ZONES PREVUES

AU RECTO DES FEUILLES

▷ VOUS NE DEVEZ DONC

RIEN INSCRIRE SUR CETTE PAGE

▷ CELA A POUR BUT

DE NE PAS EXPOSER

A LA VUE DE VOS VOISINS IMMEDIATS

DES ELEMENTS DE VOS BROUILLONS

ET DE VOS REPONSES

AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE

$\forall y>0$, la fonction de coût marginal de long terme d'une firme pour laquelle $y=f(x_1,x_2)>0$ si et seulement si $x_1\geqslant 2$ et $x_2\geqslant 3$ **est** $Cm(y)=6y^2+2y+3$ lorsque les prix des inputs sont $r_1=2$ et $r_2=3$.

1 Donc $\forall y>0$, $CT(y)$ = ... = ...

Avant d'avoir atteint son niveau d'équilibre de long terme (LT), le prix d'un bien incite encore un nombre croissant de firmes, de deux types différents, à en offrir sur son marché de CPP.

1 Calculer les coordonnées **exactes**, y et p, du seuil de rentabilité commun aux firmes du type 1 sachant que pour chacune d'elles, $CTM(y)=2y^2+\frac{4}{y}$, $\forall y>0$:

0,5* Déterminer les coordonnées **exactes**, y et p, du seuil de rentabilité commun aux firmes du type 2 sachant que pour chacune d'elles, $CT(y)=y^3+16$, $\forall y>0$ et $TMO=2$:

0,5 Les firmes finalement présentes à l'équilibre de LT seront toutes du **type** ..... **car** ....

0,5 **donc** le prix d'équilibre de LT sur ce marché de CPP sera **égal à** .....

1 Compléter après calcul, l'expression **exacte** de la fonction d'offre individuelle commune aux firmes présentes à l'équilibre de LT :

d'où $y(p)$= .... ssi p .... et =0 sinon

0,5 Calculer le nombre N, **exact**, de ces firmes à l'équilibre de LT face à une demande globale des consommateurs au prix p telle que $D(p)=\frac{1800}{\sqrt{6p}}$:

Zone de brouillon :

▹ VOUS DEVEZ ECRIRE

VOS REPONSES ET BROUILLONS

DANS LES ZONES PREVUES

AU RECTO DES FEUILLES

▹ VOUS NE DEVEZ DONC

RIEN INSCRIRE SUR CETTE PAGE

▹ CELA A POUR BUT

DE NE PAS EXPOSER

A LA VUE DE VOS VOISINS IMMEDIATS

DES ELEMENTS DE VOS BROUILLONS

ET DE VOS REPONSES

AUX QUESTIONS DE CE CONTROLE