Collez ici votre 3ème étiquette code-barres

Toulouse School of Economics
École d'économie de Toulouse

Année universitaire 2015-2016
Session 1 - Semestre 3

Licence 2 mention Economie parcours économie-gestion
Licence 2 mention Economie parcours économie-droit
Licence 2 mention Economie parcours économie-mathématiques et informatique appliquées

MICROÉCONOMIE 3 *(M. Bouissou)*

Lundi 04 Janvier 2016
Durée : 1 heure 30
Documents et calculatrice interdits

Dès le début de l'épreuve vous devez COLLER une étiquette code-barres sur cette "Copie-Sujet" et deux autres sur la "Copie pour Lecteur de Note" puis COMPLETER les lignes 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 DESAGRAFER les 6 feuilles de cette "Copie-Sujet" NI ECRIRE sur d'autres feuilles que celles de la "Copie-Sujet" DONC ne rien écrire page 3 et page 4 de la "Copie pour Lecteur de Note" ni au verso de la feuille des étiquettes code-barres.
Répondre directement en complétant dans les zones allouées où ratures ou usage du crayon sont tolérés si la réponse 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. Toute question est précédée dans un carré, du nombre de points correspondant sur 20.

Ne rien écrire dans cette case réservée au correcteur : page 1 = ... **/0,5**

PARTIE I : 10 points sur 20

Problème : On reprend ici, avec des fonctions et des notations différentes qu'il faut obligatoirement respecter dans vos réponses, l'exemple du Cours sur l'Economie du quotidien de Robinson Crusoé. Il dispose de 16 heures par jour à répartir en un nombre t d'heures de travail et un nombre ℓ $(= 16-t)$ d'heures de loisir. En travaillant t heures, il peut produire un bien alimentaire en quantité $y = \sqrt{4t}$. En consommant quotidiennement un nombre l d'heures de loisir et une quantité q de bien alimentaire, il atteint un niveau de satisfaction $U(\ell, q) = \ell^{\,3} \times q$ et w et p sont les prix auxquels il évalue respectivement chacune de ses heures de travail et chaque unité de son bien alimentaire et on notera alors $\alpha = \dfrac{w}{p}$, son taux de salaire réel.

$\boxed{0{,}5}$ Déterminer l'expression de la fonction de coût marginal, $Cm(y)$, qui se déduit de l'expression de la fonction de coût total de production, $CT(y)$, de Robinson "producteur" :

Zone de brouillon :

Ne rien écrire dans cette case réservée au correcteur : | page 2 = ... /4 |

$\boxed{1}$ Déterminer les expressions, en fonction de α , de l'offre y, de bien alimentaire et de la demande t^D, d'heures de travail, par Robinson "producteur" :

$\boxed{1}$ Déterminer l'expression, en fonction de w, de p et de α, des ressources R de Robinson, résultant du temps dont il dispose pour le travail et le loisir, et de son profit de producteur :

$\boxed{2}$ Ecrire avec précision, le système de 2 équations à deux inconnues : ℓ et q, constitué de la condition marginaliste et de la C.B.S. qui doivent être respectées par Robinson lorsqu'il exprime sa demande ℓ, de loisir et q, de bien alimentaire :

puis résoudre ce système, en continuant d'écrire sur la page 3, dans le but de ...

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

Ne rien écrire dans cette case réservée au correcteur : | page 3 = ... /4 |

$\boxed{\mathbf{2}}$ ... déterminer les expressions, en fonction de α , de la quantité q de bien puis du nombre ℓ d'heures de loisir, qui seront demandés par Robinson "consommateur" :

$\boxed{\mathbf{1}}$ Comme conséquence de la loi de Walras, il est suffisant pour montrer que le taux de salaire réel $\alpha=\sqrt{7}/4$ équilibrera l'Economie de Robinson, de montrer qu'il permet, par exemple, (**compléter**)

.... du bien alimentaire, comme on le montre ci-dessous :

Sachant qu'à l'optimum de production de l'Economie de Robinson, $y = 2\sqrt{16-\ell}$, **calculer** :

$\boxed{\mathbf{1}}$ TMT_ℓ en $_y(\ell, y) =$

Zone de brouillon :

Ne rien écrire dans cette case réservée au correcteur : page 4 = ... /**3,5**

1,5 Sachant qu'à l'équilibre de cette Economie obtenu avec $\alpha = \sqrt{7}/4$, $y = q = 8/\sqrt{7}$ et $\ell = 96/7$, Robinson se distribue optimalement ce qu'il a optimalement produit, on peut finalement vérifier, **par les calculs suivants**, qu'est alors réalisé (conformément au Théorème 1 de l'Economie du Bien-Etre) un optimum global :

PARTIE II : 10 points sur 20

Dans un contexte de MFP avec taux annuel constant i,
le projet α dure 18 ans en répétant tous les 6 ans, un projet A dont la durée est 6 ans,
le projet β dure 18 ans en répétant tous les 3 ans, un projet B dont la durée est 3 ans,
le projet γ dure 18 ans en répétant tous les 2 ans, un projet C dont la durée est 2 ans
et les valeurs présentes des projets A, B et C, notées $V_0^A(i)$, $V_0^B(i)$ et $V_0^C(i)$, sont positives.
2 **Ecrire les deux conditions les plus simples qui doivent alors être vérifiées,**
pour que β soit le plus rentable et que γ soit le moins rentable, de ces trois projets :

Zone de brouillon :

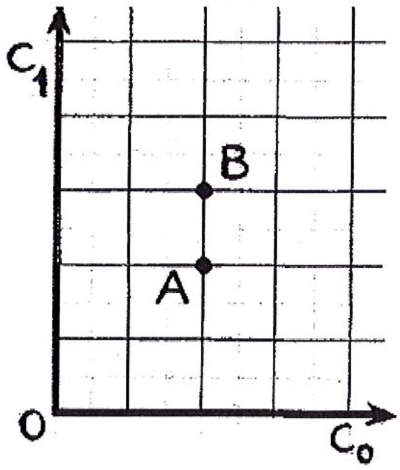
Sur le graphique ci-contre *(où les valeurs irréalistes des taux ont pour but de simplifier le tracé des Contraintes Budgétaires Intertemporelles Saturées)* :

0,5 **tracer** la CBIS passant par une dotation en revenus au point A dans un contexte de MFI **avec** un taux prêteur i_P=0% et un taux emprunteur i_E=100%.

Pour que n'importe quel agent préfère être soumis à une CBIS passant par B dans un contexte de MFP à taux i, plutôt qu'à la CBIS tracée passant par A, il faut alors que

1 **(compléter)** : $\ldots\%$ < i < $\ldots\%$

(une réponse exacte, basée sur un tracé inexact de la CBIS passant par A, vaudra bien sûr, 0)



(C_0, C_1) désigne tout plan de consommation réalisable sur les dates 0 et 1 par un agent disposant d'une chronique de revenus (R_0, R_1). **Compléter** l'expression détaillée de l'équation de sa C.B.I.S. (**Attention :** pour obtenir 0,5 au lieu de 0, toute la ligne doit être complétée avec exactitude)

1°) dans un contexte de MFP où il peut prêter ou emprunter au même taux i de 0 jusqu'en 1 :

0,5 $\forall C_0 \in [\,0\,,$ .... $]$, $C_1 =$ ....

2°) dans un contexte de MFI où il peut prêter au taux i_p ou emprunter au i_e $(>i_p)$ de 0 jusqu'en 1 :

0,5 $\forall C_0 \in [\,0\,,$ .... $]$, $C_1 =$ ....

0,5 $\forall C_0 \in [$ .... , ... $]$, $C_1 =$ ....

Dans un contexte de MFP avec un taux annuel i, P_1 est le prix auquel un actif réel certain acheté au prix P_0 devrait pouvoir être revendu, un an plus tard, après avoir rapporté un revenu annuel R.

0,5 Alors **(compléter)** : $R =$

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

Ne rien écrire dans cette case réservée au correcteur : page 6 = ... /**4,5**

Avec les notations du Cours pour les taux d'intérêt annuels à plus ou moins long terme, sur des MFP,

0,5 **poser sans la résoudre** une équation permettant d'anticiper exactement $i_{4,6}$ **à la date 0** :

0,5 **poser sans la résoudre** une équation permettant d'anticiper exactement $i_{4,7}$ **à la date 2** :

Compléter successivement les lignes de la 8ème, 7ème et 1ère année, dans ce tableau d'amortissement d'un emprunt en 0, au taux annuel $i = 10\%$, remboursé par 8 annuités avec amortissement constant :

	t	D_{t-1}	iD_{t-1}	m_t	a_t
0,5	8	3 000			
0,5	7				
0,5	1				

1 **Calculer** S tel que l'équivalent certain de la loterie $x = (\ S \text{ €}\ ,\ 3\ 600 \text{ €}\ ;\ 0{,}5\ ,\ 0{,}5)$ pour un agent dont la fonction d'utilité VNM est $u(w)=\sqrt{w}$, est $ec_x = 2\ 500$ € :

Un agent riscophobe a le choix entre deux loteries x et y et associe une prime de risque π_x=500 € à la loterie x d'espérance $E\ X = 3\ 000$ € et π_y=800 € à la loterie y d'espérance $E\ Y = 3\ 200$ € .

1 **Dire après l'avoir correctement justifié** le choix qu'il devrait faire :

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