

Aix-Marseille Université
M1 -Second Term 2015-2016
International Macroeconomics

Examen février 2016

Durée : 2h

The documents, calculators and computers are not allowed.

You will carefully detail reasoning and computations, and will answer questions one after the other, numbering them. You will choose 2 exercices over 4.

Exercice 1 (10 points)

We consider a two period endowment model where the representative agent utility is given by $U = \alpha \ln c_1 + (1 - \alpha) \ln c_2$, with $\alpha \in (0, 1)$, c_1 and c_2 the consumption levels in period 1 and 2. The representative agent receives an endowment at each period Y_1 and Y_2 and pays lump sum taxes : T_1 in period 1 and T_2 in period 2.

1. Write the representative agent intertemporal budget constraint.
2. Show that $c_1 = \alpha \left(Y_1 - T_1 + \frac{Y_2 - T_2}{1+r} \right)$
3. We denote period 1 and 2 government spendings by G_1 and G_2 . The government has no initial debt ($B_0 = 0$) and pays back all its debt at the end of period 2 ($B_2 = 0$). When it borrows (B_1) the government pays an interest rate r_G .
Write the intertemporal budget constraint of the government.

4. Show that the intertemporal consumption ($c_1 + \frac{c_2}{1+r}$) does not depend on taxes when $r = r_G$. Explain.
5. Hereafter we assume that $T_1 = T_2 = G_1 = G_2 = 0$. Compute the optimal saving and the autarky interest rate r_A (such that $S_1 = 0$).
6. Let us assume that this economy is the home country which is "small" and face an interest rate r_W on the international financial market. From the Euler equation, characterize the optimal path of consumption if $1 + r_W = \frac{\alpha}{1-\alpha}$. Thus give a condition on $\frac{Y_2}{Y_1}$ for this economy to borrow on the international capital market.

7. Let us now assume that we have an economy with production where $Y_1 = A_1 K_1^\rho$ and $Y_2 = A_2 K_2^\rho$ with $\rho \in (0, 1)$, $K_2 = K_1 + I_1$ and r_w is now equal to \bar{r} . Compute the optimal investment I_1 .
8. Does this optimal level of investment I_1 depend on preferences? Why? Is it still true if this economy is now a "large" economy. Explain.
9. Characterize the current account if $A_1 > A_2$ (surplus or deficit).

Exercise 2 (10 points)

Imagine a two-country world economy in which we denote home country public spending by g , production by y . All foreign variables are denoted by $*$. We have $y = g + \lambda g^*$ and $y^* = g^* + \lambda^* g$.

Government loss functions are : $L_G = \frac{\alpha}{2}(y - \bar{y})^2 + \frac{\beta}{2}g^2$ for the home country, and $L_G^* = \frac{\alpha}{2}(y^* - \bar{y}^*)^2 + \frac{\beta}{2}g^{*2}$ for the foreign country.

1. How do you interpret parameters λ and λ^* ? Explain using the two-country Mundell-Flemming model developed in class. In which situation can we have $\lambda < 0$ and $\lambda^* < 0$?
2. Compute g_N and g_N^* the amounts of public spending which minimize the loss without coordination when $\lambda = \lambda^*$.
3. Compute g_c and g_c^* the amount of public spending which minimizes the global loss in presence of a planner when $\lambda = \lambda^*$.
4. Compare the solutions obtained g_N and g_c in function of λ , especially when $\lambda = \lambda^* = 0$. Explain.

Exercise 3 (10 points)

Explain the Lucas paradox. How may global imbalances probably reinforce the financial crisis of 2007-2008?

Exercise 4 (10 points)

Explain the contagion phenomenon using model of Chang developed in class. What are the consequences of the rise in interest rates decided by the Federal Reserve in December 2015?

Examen février 2016

Durée : 2h

Les documents, calculatrices et ordinateurs ne sont pas autorisés.
Vous détaillerez vos raisonnements et calculs, et répondrez aux questions l'une après l'autre en les numérotant. Vous choisirez 2 exercices sur 4.

Exercice 1 (10 points)

Soit un modèle de dotations a 2 périodes où l'utilité de l'Agent Représentatif (AR) est donnée par $U = \alpha \ln c_1 + (1 - \alpha) \ln c_2$, avec $\alpha \in (0, 1)$, c_1 et c_2 la consommation en périodes 1 et 2. L'AR reçoit une dotation à chaque période Y_1 et Y_2 et paye les taxes forfaitaires : T_1 en période 1 et T_2 en période 2.

1. Ecrivez la contrainte budgétaire intertemporelle de l'AR.
2. Montrez que $c_1 = \alpha \left(Y_1 - T_1 + \frac{Y_2 - T_2}{1+r} \right)$
3. Soient G_1 et G_2 les dépenses publiques a chaque période. Le gouvernement n'a pas de dette initiale ($B_0 = 0$) et rembourse toute sa dette en fin de période 2 ($B_2 = 0$). Lorsqu'il emprunte (B_1), le gouvernement paie un taux d'intérêt r_G .
Ecrivez la contrainte budgétaire intertemporelle du gouvernement.
4. Montrer que la consommation intertemporelle ($c_1 + \frac{c_2}{1+r}$) ne dépend pas des taxes lorsque $r = r_G$. Expliquez.
5. A partir de là on suppose que $T_1 = T_2 = G_1 = G_2 = 0$. Calculez l'épargne optimale et le taux d'intérêt d'autarcie r_A .
6. On suppose que cette économie est de "petite" taille et ne peut influencer le taux d'intérêt mondial r_W . En utilisant l'équation d'Euler, caractérisez la trajectoire optimale de la consommation lorsque $1 + r_W = \frac{\alpha}{1-\alpha}$. Donnez alors une condition sur $\frac{Y_2}{Y_1}$ pour que cette économie emprunte sur le marché international des capitaux.
7. Supposons maintenant que cette économie produise $Y_1 = A_1 K_1^\rho$ en première période et $Y_2 = A_2 K_2^\rho$ en seconde période avec $K_2 = K_1 + I_1$ et

$\rho \in (0, 1)$. On suppose aussi que $r_w = \bar{r}$. Déterminez le niveau optimal d'investissement I_1 .

8. Ce niveau optimal d'investissement I_1 dépend-il des préférences ? Pourquoi ? Qu'aurait-on dans le cas d'une "grande" économie ouverte ? Expliquez.
9. Caractériser le compte courant lorsque $A_1 > A_2$ (excédent ou déficit).

Exercice 2 (10 points)

Soit un monde à deux pays dans lequel dans le pays domestique la dépense publique est notée g , la production est notée y . Des $*$ désignent les variables du pays étranger. On a $y = g + \lambda g^*$ et $y^* = g^* + \lambda^* g$.

Les fonctions de perte des gouvernements sont : $L_G = \frac{\alpha}{2}(y - \bar{y})^2 + \frac{\beta}{2}g^2$ pour le pays domestique, et $L_G^* = \frac{\alpha}{2}(y^* - \bar{y}^*)^2 + \frac{\beta}{2}g^{*2}$ pour le pays étranger.

1. Comment interprétez-vous les paramètres λ et λ^* ? Expliquez à partir du modèle Mundell-Flemming à deux pays développé en classe dans quelle situation peut-on avoir $\lambda > 0$ et $\lambda^* < 0$?
2. Calculez g_N et g_N^* le montant des dépenses publiques qui minimise la perte des États sans coordination lorsque $\lambda = \lambda^*$.
3. Calculez g_c and g_c^* le montant des dépenses publiques qui minimise la perte des deux États en présence d'un planificateur lorsque $\lambda = \lambda^*$.
4. Comparez les solutions coordonnées (g_c) et non coordonnées (g_N) en fonction de la valeur de λ , et en particulier lorsque $\lambda = \lambda^* = 0$. Expliquez.

Exercice 3 (10 points)

Expliquez le paradoxe de Lucas. En quoi les déséquilibres globaux ont pu renforcer la crise financière de 2007 – 2008 ?

Exercice 4 (10 points)

Expliquez le phénomène de contagion à partir du modèle de Chang développé en classe. Quelles peuvent être les conséquences de la remontée du taux d'intérêt décidée par la Reserve Federale Americaine en Décembre 2015 ?