

Macroéconomie
Paris 1 / ENS Cachan
Travaux Dirigés 2009-2010
Interrogation écrite N°1.2

Marc Sangnier - marc.sangnier@ens-cachan.fr

Mercredi 17 mars 2010

Durée : 45 minutes

Aucun document autorisé. Calculatrice interdite.

Exercice 1 (9 points)

On se situe ici dans le cadre d'un modèle à générations imbriquées. L_t individus naissent en période t et vivent deux périodes. Ils travaillent et épargnent en première période et vivent de leur capital en seconde période. Supposons que la population croît au taux constant n . Les marchés sont concurrentiels, le travail et le capital sont donc rémunérés à leurs productivité marginale. Il n'y a pas de dépréciation du capital. L'utilité d'un individu est représentée par la fonction

$$U(.) = \log(c_t) + \frac{1}{1+\rho} \log(c_{t+1})$$

avec $0 > \rho > -1$. La fonction de production est

$$Y_t = F(K_t, L_t) = K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$$

avec $0 < \alpha < 1$. Son expression "par tête" est donc

$$y_t = f(k_t) = k_t^\alpha.$$

Question 1 (1 point)

En notant r_{t+1} le taux d'intérêt en période $t+1$ et w_t le salaire en période t , déterminez la contrainte budgétaire inter-temporelle de chaque individu. Donnez le programme du consommateur.

Question 2 (2 points)

Donnez la condition d'équilibre pour c_{t+1}/c_t . Comment s'appelle cette condition? Utilisez cette expression pour déterminez la consommation en première période et le taux d'épargne S_t .

Question 3 (2 points)

Sachant que le stock de capital en période $t + 1$ est

$$K_{t+1} = S_t w_t L_t,$$

déterminez, à l'aide de la fonction de production, la relation entre k_{t+1} et k_t , avec k_t le stock de capital par tête. Donnez l'expression qui définit implicitement le stock de capital d'équilibre k^* . Représentez graphiquement cette relation. Cet équilibre est-il stable? Pourquoi?

Question 4 (3 points)

Expliquez comment les événements suivants affectent la relation entre k_{t+1} et k_t , commentez les implications de ces modifications. Illustrez votre raisonnement par une représentation graphique.

1. Une hausse de n .
2. Une baisse de ρ .
3. Une baisse de l'efficacité de la production. Supposez par exemple que $f(k_t) = Bk_t^\alpha$ et que B diminue.

Question 5 (1 point)

Supposons maintenant que le capital se déprécie au taux $\delta > 0$, on a alors $r_t = f'(k_t) - \delta$. Comment cela affecte-t-il le taux d'épargne? Dans quelle mesure ce résultat dépend-t-il de la fonction d'utilité choisie ici?

Exercice 2 (8 points)

Soit une entreprise faisant face à une contrainte de débouchés, i.e., elle ne peut écouler qu'une quantité limitée de biens au prix du marché. Soit Y_t^a cette demande anticipée. On suppose que la fonction de production de l'entreprise est $F(K_t, L_t) = K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$, avec $0 < \alpha < 1$. A la période t , le salaire est w_t , le coût d'usage du capital est z_t et le prix de vente des biens produit est p_t . On suppose ici qu'il n'y a pas de dépréciation du capital.

Question 1 (1 point)

Donnez le programme de l'entreprise.

Question 2 (2 points)

On suppose que l'on se trouve dans une situation où la contrainte de débouchés est saturée. Exprimez le stock de capital optimal en période t en fonction de la demande anticipée.

Question 3 (1 point)

Déduisez-en l'expression de l'investissement en fonction de la variation de la demande anticipée. On appelle cette expression l'"accélérateur".

Question 4 (2 points)

Supposons que les anticipations de l'entreprise concernant la demande sont myopes, i.e., fondées sur ce qui est observé. Donnez l'expression de l'accélérateur simple. Commentez très brièvement.

Question 5 (1 point)

Supposons maintenant que les anticipations sont adaptatives, i.e., que la révision des anticipations est proportionnelle à l'erreur d'anticipation constatée à la période précédente. En d'autres termes

$$Y_t^a - Y_{t-1}^a = \gamma (Y_{t-1} - Y_{t-1}^a),$$

avec $0 < \gamma < 1$. Exprimez l'investissement en période t en fonction de la production et du stock de capital en période t .

Question 6 (1 point)

Montrez que l'accélérateur flexible peut s'écrire

$$I_t = \gamma \nu \Delta Y_t + (1 - \gamma) I_{t-1}.$$

Commentez.

Exercice 3 (3 points)

On s'intéresse ici à l'approche monétariste du marché du travail. La demande de travail est

$$L_t^d = \frac{1}{1 - \alpha} (w_t - p_t),$$

avec $0 < \alpha < 1$. L'offre de travail est

$$L_t^s = \varepsilon (w_t - p_t^a) + L,$$

avec $\varepsilon > 0$.

Question 1 (1 point)

Commentez ces deux expressions.

Question 2 (1 point)

Déterminez l'emploi d'équilibre.

Question 3 (1 point)

En supposant que l'erreur d'anticipation faite sur le niveau des prix est la même que celle faite sur l'inflation. Exprimez l'emploi en fonction de l'erreur d'anticipation de l'inflation. Faites apparaître le niveau de l'emploi lorsque l'évolution des prix est parfaitement anticipée.