

# Examen Final d'Introduction à la Macroéconomie

Lisez attentivement l'examen et essayez de répondre à toutes les questions du mieux que vous pouvez. Vous êtes autorisé à utiliser une calculatrice. Bon courage!

Nom, Prenom: \_\_\_\_\_ Nr. d'étudiant: \_\_\_\_\_  
Groupe TD: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

## Question 1

1. Qu'est-ce que la macroéconomie ? (1 pt)
2. Pourquoi étudions-nous la macroéconomie ? ( 1 pt)
3. Quel est l'intérêt d'utiliser des modèles en macroéconomie ? (1 pt)
4. Dans notre cours, qu'est-ce qu'on a essayé de comprendre en utilisant des modèles macroéconomiques ? (1 pt)

## Question 2

1. Quelle est la définition du PIB ? (1 pt)
2. Quelles sont les trois approches pour mesurer le PIB ? Donnez la formule pour chaque approche. (3 pt - 1 par approche)
3. Quelle est la différence entre le PIB nominal et le PIB réel ? (1 pt)

## Question 3

Mentionnez au moins quatre faits stylisés de Kaldor. (2pts - 0,5 pt chacun)

## Question 4

Supposons que nous sommes dans une économie où le PIB total est produit en utilisant la fonction de production suivante:

$$Y = AF(K, N) = AK^\alpha L^{1-\alpha},$$

Où  $Y$  est le PIB total,  $K$  est le stock total de capital dans l'économie,  $L$  est la force de travail dans l'économie, qui est égale à la population (il n'y a pas de chômage dans cette économie),  $A$  est un paramètre de productivité appelé "Productivité Totale des Facteurs", et  $\alpha \in (0, 1)$  est un paramètre qui contrôle la part de la production qui va au capital.

1. Utilisez une transformation logarithmique pour obtenir une expression du taux de croissance du PIB,  $g_Y$ , en termes des taux de croissance du capital,  $g_K$ , du travail,  $g_L$ , et de la productivité totale des facteurs,  $g_A$ . (2 pt)
2. Supposons que le PIB ( $Y$ ) augmente de 10% de  $t$  à  $t + 1$ . Le stock de capital passe de 50 à 60 (en termes de sa valeur en euros), et la force de travail passe de 10 à 12 travailleurs. Supposons que  $\alpha = 0.3$  et qu'il n'y a ni inflation ni chômage dans cette économie.
  - (a) Calculez le taux de croissance du capital  $g_K$  et du travail  $g_L$  en utilisant la définition du taux de croissance. (1 pt)
  - (b) Calculez le taux de croissance de la productivité totale des facteurs  $g_A$  en utilisant l'expression du taux de croissance du PIB  $g_Y$  de la question 3, ainsi que les taux de croissance du capital et du travail que vous venez de calculer. Montrez votre raisonnement (1 pt)

### Question 5

Rappelez-vous le modèle de Solow, dont la dynamique est donnée par les équations suivantes:

$$K_{t+1} = I_t + (1 - \delta)K_t, \quad Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, \quad Y_t = C_t + I_t, \quad I_t = sY_t \quad (1)$$

Où  $K_t$  est le stock de capital,  $L_t$  est la force de travail,  $s$  est le taux d'épargne,  $\delta$  est le taux de dépréciation, et  $A$  est la productivité totale des facteurs. Rappelons qu'une variable par travailleur  $x_t$  est définie comme  $x_t = \frac{X_t}{L_t}$ , où  $X_t$  est la variable agrégée.

1. Utilisez les équations ci-dessus pour exprimer  $k_{t+1}$  en fonction de  $k_t$ . (2 pt)
2. Tracez le graphique de l'équation précédente dans un graphique où l'axe des x est  $k_t$  et l'axe des y est  $k_{t+1}$ , et montrez graphiquement le point d'équilibre du système. (2 pt)
3. Résolvez pour le niveau d'état stable du capital par travailleur,  $k^*$ , en termes des paramètres du modèle ( $s$ ,  $\delta$ ,  $A$  et  $\alpha$ ). (1 pt)

### Question bonus

D'où vient le paramètre du taux d'épargne,  $s$ , dans le modèle de Solow ? (1 pt)