

Université de Kairouan
Institut Supérieur des Mathématiques Appliquées et Informatique

Session Contrôle Juin 2012

Année	1 ^{ère} année Mastère professionnelle Ingénierie Financière
Module	Introduction à l'économie
Durée	Deux heures
Nombre de Pages	Deux pages

Exercice 1 :(4 Points)

Document 1 : Les composantes du PIB au prix du marché en 2007 et 2008 (en milliards de DT).

Éléments	2007	2008	Variation 2008/2007 en %
VA au prix de base	546	620	-
- VA agricole	?	?	20.29
- VA non agricole	477	537	12.58
Impôts sur les produits nets de subventions	71	?	-
PIB au prix du marché	617	689	?

1. Calculer les données manquantes du tableau.
2. Expliquer l'évolution du PIB en 2008 par rapport à 2007.

Exercice 2 :(6 points)

Soit une entreprise produisant un seul bien. Cette entreprise a pour fonction de production (avec L , la quantité de travail et K la quantité de capital) :

$$Y = \frac{3}{4} K^\alpha L^\beta$$

1. Quelle est la signification de α et de β ?
2. Cette fonction est-elle homogène ? de quel degré ?
3. Si $\alpha = 1/2$, quelle est la nature des rendements d'échelle ?

On fixe 2 hypothèses :

- La production est fixée à $Y = Y_0 = 300$.
- Les rendements sont constants.

On sait par ailleurs que l'équation de coût total est donné par l'expression : $C = wL + rK$. (on donne $w = 4$ et $r = 1$)

4. Déterminez les valeurs optimales des facteurs de production et le coût associé. Déterminez le profit de l'entreprise si le prix d'une unité du produit est de $p = 8$.

Exercice 3 : (5 points)

Soit un modèle sans intervention de l'Etat admettant les valeurs suivantes :

$Y_1 = 50$; $C_1 = 72$; $Y_2 = 100$; $C_2 = 112$ et $I = I_0 = 35$.

1. Dédire de ces valeurs les fonctions de consommation et d'épargne.
2. Les représenter sur un même graphique. Faire apparaître le seuil de rupture Y_r et le calculer.
3. Déterminer les valeurs d'équilibre du revenu national, de la consommation et de l'épargne dans cette économie simplifiée. Vérifier qu'à l'équilibre, il y a bien égalité entre épargne et investissement.

Exercice 4 : (5 points)

Soit une entreprise qui cherche à réaliser deux projets I_1 et I_2 pendant trois années successives.

Les caractéristiques des investissements figurent dans le tableau suivant :

Projet	Coût	B_1	B_2	B_3
I_1	29 208	6 000	6 000	6 000
I_2	29 208	4 497	4 497	4 497

Avec B_i : le profit réalisé pendant l'année $i = 1, 2, 3$. Le taux d'intérêt est fixé à 10%.

1. Définir et préciser le critère de la VAN.
2. Calculer la VAN pour les deux projets.
3. Dans combien d'années les projets I_1 et I_2 deviennent-ils rentables ?

Bon Travail