

UNIVERSITÉ PANTHEON-ASSAS (PARIS II)

Droit - Economie - Sciences Sociales

Assas

Session : Septembre 2019

Année d'étude : Première année de Master Economie-gestion, Ingénierie économique et statistique

Discipline : Economie publique M1 (Unité d'Enseignements Fondamentaux 2)

Titulaire du cours : M. Bertrand Crettez

Dure du cours : 3 heures.

Documents et moyens électroniques autorisés : Aucun.

Exercice 1 (5 points)

Qu'est-ce que le théorème de Coase ?

Exercice 2 (7 points)

On dispose des données suivantes sur 5 entreprises publiques :

Entreprise publique (i)	A	B	C	D	E
Facteur de production (x_i)	3	2	5	4	7
Production (y_i)	3	4	1	3	2

On cherche à analyser l'efficacité relative de l'entreprise D . On suppose que l'ensemble de production dans lequel les entreprises ont choisi leur vecteur de production (x, y) est donné par :

$$\mathcal{P} = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}_+ \times \mathbb{R}_+ \mid x \geq X\lambda, y \leq Y\lambda, \lambda \geq 0 \right\},$$

où X est le vecteur des quantités de facteur de production utilisées par les différentes entreprises, Y est le vecteur des productions réalisées par ces entreprises, x est une quantité de facteur de production et y une quantité de production. On définit $\bar{\psi} = \max \psi_i$, où $\psi_i = \frac{y_i}{x_i}$, $i = A, \dots, E$.

1. Rappelez la définition de l'efficacité au sens de Farrell (approche par les facteurs de production) (1 point).
2. Montrez que l'entreprise k pour laquelle $\psi_k = \bar{\psi}$ est Farrell-efficace (2 points).
3. Montrez qu'une entreprise autre que k est Farrell-efficace si et seulement si son vecteur de production (x_i, y_i) est colinéaire avec celui de l'entreprise k (2 points).
4. Calculer le coefficient de Farrell de l'entreprise D (2 points).

Exercice 3 (8 points)

Rappelez ce qu'est l'algorithme de Gale-Shapley lorsque celui-ci est appliqué au problème de répartition des étudiants dans des universités. Vous démontrerez ensuite que cet algorithme converge en un temps fini et que la répartition finale obtenue est stable.