

Travail pratique 2 en R

2022-03-20

1. Effectuer deux tests du CAPM avec $N = 4$ actifs pendant 1962-1999. Les rendements mensuelles des quatre actifs se trouvent dans les fichiers `m-ibm6299` (IBM), `m-gm6299` (GM), `m-hsy6299` (Hershey Foods) et `m-aa6299` (Alcoa). Utilisez l'index S&P 500 pour le marché et le CPI (consumer price index) pour rendre réels les rendements au besoin. Le fichier `CAPM.zip` contient toutes les données nécessaires : regardez la description ci-bas.
 - a. Effectuer le test J_0 de la version Sharpe-Lintner du CAPM. Utilisez le rendement de l'obligation de trésor d'un an comme le rendement R_f sans risque.
 - b. Effectuer le test J_4 de la version Black du CAPM. Une condition raisonnable de convergence est que le changement fractionnaire de $\hat{\gamma}^*$ est 10^{-6} . Vous devriez utiliser une boucle `while` en R. Il y a beaucoup de ressources sur internet pour apprendre comment programmer des boucles. Par exemple, https://fr.wikibooks.org/wiki/Programmer_en_R/Programmer_une_boucle.

Le fichier `CAPM.zip` contient :

fichier	description
<code>CPI.txt</code>	indice des prix à la consommation, 1962/01 - 2000/01
<code>tresor.txt</code>	rendement des obligation de trésor, 1962/01 - 1999/12
<code>m-sp6299</code>	rendement du S&P 500, 1962/01 - 1999/12
<code>m-ibm6299</code>	rendement de l'action IBM, 1962/01 - 1999/12
<code>m-gm6299</code>	rendement de l'action GM, 1962/01 - 1999/12
<code>m-hsy6299</code>	rendement de l'action Hershey Foods, 1962/01 - 1999/12
<code>m-aa6299</code>	rendement de l'action Alcoa, 1962/01 - 1999/12

Les rendements sont des log-rendements mensuels nominaux annualisées, en pourcentages. La dernière colonne de `tresor.txt` donne le log-rendement des obligations d'un an.

Les commandes R `cbind` (empilation horizontale des vecteurs) `%%` (multiplication matricielle) et `scan` (chargement des données) seront utiles.