
Séries Temporelles : modèles ARMA et GARCH
Mai 2020

Application 1

Nous reprenons les données sur les prix des maisons (et leur variation mensuelle) au Royaume-Uni de la base **UKHP.xls**, pour la période de février 1991 à mars 2018.
Importez cette nouvelle base (légèrement différente de celle du TP introductif).

*Q1 : Afin d'estimer un modèle ARMA pour l'évolution des prix, vous devez dans un premier temps estimer les coefficients d'autocorrélation et d'autocorrélation partielle.
Réaliser ensuite un test du Portemanteau sur les coefficients d'autocorrélation estimés.
Quels sont les différents modèles ARMA que vous retenez comme candidats pour estimer l'évolution de l'indice UKHP ?*

*Q2 : Estimez ces différents modèles candidats pour la même période.
A l'aide des critères d'information AIC et SBIC, sélectionnez le(s) modèle(s) le(s) plus performant(s).
Estimez les coefficients d'autocorrélation et d'autocorrélation partielle pour ce(s) modèle(s).
Les résultats vous semblent-ils conformes avec ce qui est attendu ?*

*Q3 : Regardons maintenant si les modèles obtenus permettent d'obtenir de bonnes prédictions.
Pour cela, réestimez-les de février 1991 à décembre 2015 et construisez des prédictions sur la période de janvier 2016 à mars 2018.
Comparez les résultats obtenus aux données réelles, que concluez-vous ?*

Application 2

Le but de ce second exercice sera d'estimer un modèle GARCH pour les taux de change, et ensuite de s'en servir pour effectuer des prédictions.

Q1 : Importez la base de donnée `currencies.RData`

Q2 : Construisez un modèle GARCH sur l'ensemble de la période.

Q3 : A l'aide du modèle obtenu, construisez une prédiction pour une période allant du 8 mars 2016 au 7 mars 2018.