Abstract

The objective of This work is to present the techniques of analysis and modeling of the time series which are used in many sciences. The focus is on the Box-Jenkins ARMA linear stochastic models and their main characteristics. These models often perform well in anticipation. We also discuss the tools for model identification and fitting and using the AIC and BIC information criteria to prove the quality of the chosen model, in addition to some simple illustrations on the statistical software R.

Keywords :

Time series - ARMA models - The auto correlation function (acf) - The partial autocorrelation function (pacf) - AIC criterion - BIC criterion.

Résumé

L'objectif de ce travail est de présenter les techniques d'analyse et de modélisation des séries chronologiques qui sont employées dans de nombreuses sciences. On s'intéresse essentiellement aux modèles stochastiques linéaires ARMA de Box-Jenkins et leurs principales caractéristiques. Ces modèles donnent souvent de bons résultats en prévision. Nous abordons également les outils pour l'identification et l'ajustement de modèles et en utilisant les critères d'informations AIC et BIC pour prouver la qualité du modèle choisi, outre quelques illustrations simples sur le logiciel statistique R.

Mots clés :

Séries chronologiques, Modèles ARMA, La fonction d'auto corrélation (acf), La fonction d'auto corrélation partielle (pacf), Critère AIC, Critère BIC.

ملخص

الهدف من هذا العمل هو تقديم التقنيات التحليلية و نمذجة السلاسل الزمنية التي يتم استخدامها في العديد من العلوم .

نهتم أساسا على النماذج العشوائية الخطية ARMA لبوكس جنكيز و خصائصها الرئيسية, هذه النماذج غالبا ما تعطي نتائج جيدة في التقدير, اعتمدنا أيضا على أدوات أساسية لتحديد و تعديل نماذج عشوائية واستخدام معايير المعلومات AICوBIC لإثبات جودة النموذج المختار إضافة إلى بعض التوضيحات البسيطة على البرنامج الإحصائي R.

الكلمات الدلالية : السلاسل الزمنية , دالة الارتباط الذاتي, دالة الارتباط الذاتي الجزئي , معيارAIC , معيارBIC.