

CHOUAF

Abdelhak

Université Djillali Liabes

Faculté des sciences exactes

Sidi Bel Abbès

abdo_stat@yahoo.fr

Intitulé

Sur l'estimation semi-paramétrique de la fonction de régression des données fonctionnelles spatialement dépendantes

Soutenue le : 15 /04/2013

Résumé

Dans ce travail, nous considérons le problème de l'estimation de la fonction de régression locale en utilisant l'approche linéaire pour une variable aléatoire réelle Y par une variable aléatoire fonctionnelle X puis nous étudions la co-variation d'une variable aléatoire réelle Y sachant une variables aléatoire X fonctionnelle dans le cas indépendantes identiquement distribuées puis le cas fortement mélangent et finalement le cas spatial .

Dans un premier temps, nous adaptons un estimateur similaire à celui de Barrientos-Marin (2010) puis nous donnons la vitesse de de convergence en moyenne quadratique d'une estimation localement linéaire fonctionnelle, dans le cas où les observations sont indépendantes identiquement distribuées ainsi la vitesse de convergence presque complètement dans le cas fortement mélangent.

Dans un second temps, nous traitons le cas où les variables aléatoires spatialement dépendantes. Nous fixons au même estimateur celui de Barrientos-Marin et nous obtenions sa vitesse de convergence presque complètement. A la fin nous appliquons les résultats par la méthode locale linéaire et par la méthode du noyau pour déduire l'efficacité de la méthode locale linéaire.

Abstract

In this work, we consider the problem of estimating the function local regression using the linear approach to a real random variable Y by a functional random variable X .

Initially, we adapt an estimator similar to Barrientos-Marin (2010) and then we give the rate of convergence in quadratic mean of an estimator locally linear functional in the case which the observations are independent and identically distributed the speed of convergence almost completely in the event mixing strongly.

In a second step, we treat the case where spatially dependent random variables. We set the same estimator that Barrientos-Marin and we obtenuons the fast of convergence almost completely. At the end we apply the results by the local linear method and kernel method to deduce the effectiveness of local linear method.

ملخص

في هذا العمل، نعتبر مشكلة تقدير دالة الانحدار الخطي باستخدام النهج المحلية متغيرا (ع) حقيقي من قبل متغير وظيفية (س) ثم ندرس شارك في تباين المتغير الحقيقي عشوائية مع العلم متغير عشوائي وظيفية في حالة توزيع مماثل مستقلة والحالة خلط بقوة وأخيرا حالة الفضائية.

كخطوة أولى نتكيف مع بارينتوس-مارين (2010) مقدر مماثلة ثم نعطي سرعة التقارب في مربع متوسط وظيفية تقدير خطي المحلية، حيث هي الملاحظات مستقل وتوزيعها بشكل مطابق لل سرعة التقارب تماما تقريبا في حالة مختلطة بقوة.

في الخطوة الثانية، وتعاملنا مع الحالة التي يكون فيها المتغيرات العشوائية تعتمد مكانيا. وضعنا نفس مقدر واحدة من بارينتوس مارينو ونحصل على سرعة تقارب تماما تقريبا. في نهاية نطبق النتائج وفقا لأسلوب خطي المحلية وطريقة نواة للاستدلال على فعالية أسلوب خطي المحلية.