جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

طرائق الجزاء الحصينة لتقدير المعلمات وأختيار المتغيرات في نموذج الأنحدار الخطي

زينب توفيق حامد الدباغ

أطروحة دكتوراه
الإحصاء

بإشراف
الأستاذ الدكتور
زكريا يحيى الجمّال

1441 هـ 2020 م

المستخلص

الطرائق الجزائية تعمل على تقدير المعلمات واختيار المتغيرات في وقت واحد. تعتمد هذه الطرائق في حلها على فرض التوزيع الطبيعي للخطأ وعدم وجود قيم شاذة في البيانات إذ تفقد مقدرات هذه الطرائق خصائصها الجيدة وتكون نتائجها غير دقيقة عند عدم توفر هذين الفرضين. لذلك ظهرت الطرائق الجزائية الحصينة التي تكون مقدراتها حصينة ضد وجود قيم شاذة في البيانات أو توزيعات الذيول الثقيلة للخطأ. وقد تم في هذه الأطروحة اقتراح طريقتي جزاء حصينتين، وإن الفكرة الأساسية للطرائق المقترحة هي استخدام حد الجزاء Bridge مع مقدرات حصينة ضد توزيعات الذيول الثقيلة للخطأ أو وجود قيم شاذة في متغير الاستجابة ، إذ تم في الطريقة المقترحة الاولى استخدام مقدرات الانحرافات المطلقة الصغرى Least Absolute Deviation (LAD) مع حد الجزاء Bridge ، أما في الطريقة المقترحة الثانية فقد تم استخدام مقدرات الرتب Rank مع حد الجزاء Bridge. تم دراسة أداء الطرائق المقترحة من خلال استخدام تجارب المحاكاة والتطبيق على بيانات واقعية في مجال الكيمياء المعلوماتية . إذ تم إجراء مقارنة بين الطريقة المقترحة الاولى LAD-Bridge مع LAD-LASSO ، LAD-SCAD و Bridge وتم مقارنة الطريقة المقترحة الثانية Rank-Bridge مع Rank-LASSO ، Rank-SCAD و Bridge . وقد أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن الطرائق المقترحة تفوقت على الطرائق الأخرى من حيث دقة التنبؤ.

UNIVERSITY OF MOSUL
COLLEGE OF COMPUTER SCIENCES
AND MATHEMATICS

Robust Penalized Methods to Estimate the Coefficients and Variable Selection of Linear Regression Model

Zainab Tawfeeq Hamid Aldabagh

Ph.D./Thesis

Statistic

Supervised by

Professor
Dr. Zakariya Yahya Algamal

2020 A.D. **1441 A.H.**