

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА ДАННЫХ

Аннотация к дипломной работе

Статистическое оценивание параметров линейной регрессии с выбросами при наличии группирования наблюдений

Румянцев Андрей Кириллович

Научный руководитель: зав. кафедрой ММАД, канд. физ.-мат. наук, доцент
Бодягин Игорь Александрович

Минск, 2019

Реферат

Дипломная страница, 37.с, 11 рис., 15 источников.

Ключевые слова: ЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИЯ, АНОМАЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ, ГРУППИРОВАННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ, ОЦЕНКИ МАКСИМАЛЬНОГО ПРАВДОПОДОБИЯ.

Объект исследования: линейная регрессия с аномальными наблюдениями при наличии группированных наблюдений. Оценки ее параметров.

Цель работы: предложить способ оценивания параметров линейной регрессии с аномальными наблюдениями при наличии группированных наблюдений, устойчивый к аномальным наблюдениям.

Основные методы исследования: оценки максимального правдоподобия, метод секущих решения систем нелинейных уравнений, локальный уровень выброса, случайный лес.

Результат: были предложены алгоритмы оценивания параметров линейной и полиномиальной регрессии с аномальными наблюдениями при наличии группирования выборки.

Область применения: возможно применение в прогнозировании. Например, возможно использование метода в системах глобального позиционирования, физике, медицине, экономике.

ABSTRACT

Graduate work, 37 pages, 11 figures., 15 sources.

Key words: LINEAR REGRESSION, OUTLIERS, SAMPLE CLUSTERING, MAXIMUM LIKELIHOOD ESTIMATES.

Object of study: linear regression with outliers in the presense of clustered observations . Estimates of its parameters.

Objective: propose a robust method of linear regression with outliers in the presense of clustered observations parameters estimation.

Methods of research: maximum likelihood estimates, secant method of solving nonlinear equations , local outlier factor, random forest.

Result: estimating algorithms of linear and polynomial regression with outliers in the presense of clustered observations parameters were designed.

Field of application: applications in forecasting are possible. For example, the method can be used in global positioning systems, physics, medicine, economics.