

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ДВУМЕРНЫХ ВОЗМОЖНОСТНЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ¹

Иншина И.В., Сорокин С.В.

Кафедра информационных технологий, Тверской госуниверситет

Поступила в редакцию 05.12.2012, после переработки 18.12.2012.

В работе Wang Xizhao и Ha Minghu [1] предложен метод нахождения максиминной μ/E оценки параметров одномерного возможностного распределения. В данной статье эти результаты обобщаются на случай двумерного распределения. Предложен метод оценивания параметров, основанный на геометрическом подходе, заключающемся в построении эллипса минимальной площади, охватывающего все точки распределения. Показано, что полученная оценка является состоятельной, достаточной и максимально правдоподобной.

Based on the work of Wang Xizhao and Ha Minghu [1], we present a solution to the Maxmin μ/E parameters estimation problem of fuzzy distributions in two-dimensional case and show that this estimator is consistent, sufficient and is a maximum likelihood estimator. Our method is based on geometrical approach, where minimal area enclosing ellipsis is constructed around the sample.

Ключевые слова: возможностное распределение, оценка параметров, максиминная оценка.

Keywords: fuzzy distribution, parameter estimation, Maxmin estimator.

Введение

В [1] – [4] предлагаются различные варианты методов оценивания параметров возможностных распределений и функций принадлежности нечётких подмножеств. Cai Kai-Yuan разработал метод нахождения оценки параметров нормальных возможностных переменных [2]. В своей работе он рассмотрел методы точечного оценивания, максимального правдоподобия и интервального оценивания.

Dug Hun Hong обобщил результаты Cai и в [3] получил методы оценивания параметров суммы взаимно T-связанных нечётких величин.

Следует заметить, что ни Cai Kai-Yuan, ни Dug Hun Hong не исследовали свойства полученных ими оценок.

В статье [1] Wang Xizhao и Ha Minghu, опираясь на статьи [5], [6], [7], разработали метод нахождения μ/E оценки параметров возможностных распределений и показали, что она является состоятельной, достаточной и максимально правдоподобной.

¹Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект №12-07-13117-офи_м_РЖД.