

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра математического моделирования и анализа данных

Аннотация к дипломной работе
«Спектральный анализ бинарных цепей Маркова высокого порядка»

Морозова Елена Олеговна

Научный руководитель — кандидат физ.-мат. наук, Орлова Елена Николаевна

Минск, 2017

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа, 29 с., 4 табл., 6 источников.

Ключевые слова: ЦЕПЬ МАРКОВА, ВЕРОЯТНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, СПЕКТРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ, ВРЕМЕННОЙ РЯД.

Объект исследования — однородная бинарная цепь Маркова второго порядка.

Цель исследования — вычисление основных вероятностных характеристик бинарной цепи Маркова второго порядка, оценка параметров матрицы вероятностных переходов, построение спектральных оценок.

Результаты — найдены основные вероятностные характеристики бинарной цепи Маркова второго порядка: текущее распределение вероятностей, математическое ожидание и дисперсия. Найден аналитический вид спектральной плотности. Также методом максимального правдоподобия были получены оценки параметров матрицы переходных вероятностей. Построены спектральные оценки значений параметра матрицы переходных вероятностей для бинарной цепи Маркова первого порядка.

Область применения — криптография, генерация ключей и случайных последовательностей.

ABSTRACT

Graduation work, pages 29, tables 4, 6 sources.

Keywords: MARKOV CHAIN, PROBABILISTIC CHARACTERISTICS, THE SPECTRAL DENSITY, TIME SERIES.

Object of study — homogenous binary Markov chains.

Purpose — find main pobabilistic characteristics of the second-ordered binary Markov chain, estimate parameters of transition matrix, evaluate spectral estimates.

Results — main pobabilistic characteristics (such as probability distribution, expected value, varience), of the second-ordered binary Markov chain were found; analytical form of the spectral density was found ;values of transition matrix's paramaters were estimated by maximum likelihood method; spectral estimates of transition matrix's paramater were evalueted for first-ordered binary Markov chain.

Scope — cryptography, key generation and random sequences.