

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к дипломной работе

«Решающие функции для проверки d альтернативной гипотезы»

Лобанок Надежда Вадимовна

Научный руководитель - кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры ТВиМС Зуев Н. М.

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 73 страницы, 29 рисунков, 10 таблицы, 8 источников.

Ключевые слова: МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА, ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ, ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ ГИПОТЕЗЫ, ПРОСТАЯ ГИПОТЕЗА, СЛОЖНАЯ ГИПОТЕЗА, НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА, АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ГИПОТЕЗА, РЕШАЮЩИЕ ФУНКЦИИ, ВЕРОЯТНОСТЬ ПРИНЯТИЯ ГИПОТЕЗЫ, КРИТЕРИЙ, ОШИБКИ I РОДА, ОШИБКИ II РОДА, МОЩНОСТЬ КРИТЕРИЯ, ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ВЫБОРКА, ВЫБОРОЧНАЯ СРЕДНЯЯ.

Объект исследования: математическая статистика.

Предмет исследования: решающие функции для проверки статистических гипотез.

Цель работы: построение решающих функций для проверки д альтернативной гипотезы.

Методы исследования: методы теории вероятностей и математической статистики, анализ графиков, анализ полученных результатов.

В ходе работы рассматриваются основные понятия статистической проверки гипотез. Описывается построение решающей функции для проверки статистических гипотез по Байесовскому методу. Описывается построение решающих функций для проверки гипотез математической статистики о параметре непрерывного распределения и о параметре дискретного распределения. Кроме этого, по описанному правилу строятся функции для проверки двух и трех статистических гипотез о параметре экспоненциального распределения, а также функции для проверки двух и трех статистических гипотез о параметре распределения Пуассона.

Результат: для проверки статистических гипотез о параметрах различных видов распределения построены решающие функции, зависящие от количества проверяемых гипотез и объема выборки.

Область применения: математическая статистика.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 73 старонкі, 29 малюнкаў, 43 табліцы, 8 крыніц.

Ключавыя словы: МАТЭМАТЫЧНАЯ СТАТЫСТЫКА, ПРАВЕРКА ГІПОТЭЗ, ПАРАМЕТРЫЧНАЯ ГІПОТЭЗ, ПРОСТАЯ ГИПОТЕЗА, СЛОЖНАЯ ГИПОТЕЗА, НУЛЯВАЯ ГІПОТЭЗА, АЛЬТЭРНАТЫЎНАЯ ГІПОТЭЗА, ВЫРАШАЛЬНЫЯ ФУНКЦЫІ, КРЫТЭРЫЙ, ІМАВЕРНАСЦЬ ПРЫНЯЦЦА РАШЭННЯЎ, ПАМЫЛКІ І РОДА, ПАМЫЛКІ І РОДА, МАГУТНАСЦЬ КРЫТЭРЫЯ, ПАРАМЕТРЫЧНАЕ РАЗМЕРКАВАННЕ, ВЫБАРКА, ВЫБАРАЧНАЯ СЯРЭДНЯЯ.

Аб'ект даследавання: матэматычная статыстыка.

Прадмет даследавання: вырашальныя функцыі для праверкі статыстычных гіпотэз.

Мэта працы: вывад вырашальных функцый для праверкі д альтэрнатыўнай гіпотэзы.

Метады даследавання: метады тэорыі імавернасцей і матэматычнай статыстыкі, аналіз графікаў, аналіз выяўленых вынікаў.

У ходзе работы разглядаюцца асноўныя паняцці статыстычнай праверкі гіпотэз. Апісваецца вывад вырашальнай функцыі для праверкі статыстычных гіпотэз па Байесовскаму метадзе. Апісваецца вывад вырашальных функцый для праверкі гіпотэз матэматычнай статыстыкі пра параметры непарыўнага размеркавання і пра параметры дыскрэтнага размеркавання. Акрамя гэтага, па апісанаму правілу выяўляюцца функцыі для праверкі двух і трох статыстычных гіпотэз пра параметры экспанентнага размеркавання, а таксама функцыі для праверкі двух і трох статыстычных гіпотэз пра параметры размеркавання Пуасона.

Вынікі: для праверкі статыстычных гіпотэз аб параметрах розных відаў размеркавання выяўлены вырашальныя функцыі, якія залежаць ад колькасці гіпотэз і аб'ёма выбаркі.

Вобласць ўжывання: матэматычная статыстыка.

ABSTRACT

Graduate work, 73 pages, 29 figures, 43 tables, 8 sources.

Key words: MATHEMATICAL STATISTICS, HYPOTHESIS TESTING, PARAMETRIC HYPOTHESES, SIMPLE HYPOTHESIS, COMPLEX HYPOTHESIS, NULL HYPOTHESIS, ALTERNATIVE HYPOTHESIS, DECISION FUNCTIONS, PROBABILITY OF HYPOTHESIS ACCEPTANCE, CRITERION, TYPE I ERRORS, TYPE II ERRORS, CRITERION POWER, PARAMETRIC DISTRIBUTION, SAMPLE, SAMPLE MEAN.

Object of study: mathematical statistics.

Subject of study: decision functions for testing statistical hypotheses.

Objective: construct decision functions for testing alternative hypothesis.

Methods of research: methods of probability theory and mathematical statistics, graph analysis, analysis of the results obtained.

During the work, the basic concepts of statistical hypothesis testing are considered. The construction of a decision function for testing statistical hypotheses using the Bayesian method is described. The construction of decision functions for testing hypotheses of mathematical statistics about the parameter of continuous distribution and about the parameter of discrete distribution is described. In addition, according to the described method, functions are constructed to test two and three statistical hypotheses about the parameter of the exponential distribution, as well as functions to test two and three statistical hypotheses about the parameter of the Poisson distribution.

Result: test statistical hypotheses about the parameters of various types of distribution, we construct decision functions that depend on the number of hypotheses and the sample size.

The field of application: mathematical statistics.