

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ
Кафедра функционального анализа и аналитической экономики

МИТЬКОВСКИЙ

Евгений Андреевич

Аннотация к дипломной работе:

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКИ
В ПАКЕТЕ STATISTICA

Научный руководитель:
кандидат физико-математических наук,
доцент Сташулёнок С.П.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 34 страницы, 6 литературных источников, 6 иллюстраций, 6 таблиц.

Ключевые слова: КРИТЕРИИ СОГЛАСИЯ, ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗЫ НЕЗАВИСИМОСТИ, ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗЫ ОДНОРОДНОСТИ, РАНГОВЫЕ КРИТЕРИИ, ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В ПАКЕТЕ STATISTICA.

Цель работы – проверка основных статистических гипотез, таких как проверка гипотезы о виде распределения, гипотеза однородности и гипотеза независимости.

Методы исследования – методы математической статистики.

Полученные результаты – в данной работе были рассмотрены некоторые критерии для проверки гипотез:

- Проверка гипотезы о виде распределения:
 - критерий согласия Колмогорова;
 - критерий согласия хи-квадрат К. Пирсона;
 - критерий согласия хи-квадрат для сложной гипотезы.
- Проверка гипотезы независимости:
 - критерий независимости хи-квадрат;
 - критерий Спирмена;
 - критерий Кендалла.
- Проверка гипотезы однородности:
 - критерий однородности Смирнова;
 - критерий знаковых рангов Уилкоксона;
 - критерий Манна–Уитни.

Также была рассмотрена реализация некоторых из этих критериев в пакете Statistica. Были рассмотрены следующие критерии: критерий Колмогорова-Смирнова, критерий Шапиро-Уилка, критерий Лиллиефорса, критерий Спирмена, критерий Кендалла, критерий Манна-Уитни.

ABSTRACT

Diploma thesis: 34 pages, 6 literary sources, 6 illustrations (drawings), 6 tables.

Key words: CRITERIA ACCEPTANCE, CHECK OF INDEPENDENCE HYPOTHESIS, CHECK OF HOMOGENEITY HYPOTHESIS, RANK CRITERIA, SOFTWARE IMPLEMENTATION OF APPLIED TASKS IN STATISTICA PACKAGE.

The purpose of the work – to test the basic statistical hypotheses, such as testing the distribution hypothesis, the homogeneity hypothesis, and the independence hypothesis.

Methods of research – methods of mathematical statistics.

Obtained results – in this paper, some criteria for testing hypotheses were considered:

- Testing the hypothesis about the type of distribution:
 - Kolmogorov's acceptance criterion;
 - C. Pearson's chi-square compliance criterion;
 - Chi-square agreement criterion for a complex hypothesis.
- Testing the independence hypothesis:
 - Chi-square independence criterion;
 - Spearman's test;
 - Kendall criterion.
- Testing the homogeneity hypothesis:
 - Smirnov uniformity criterion;
 - Wilcoxon sign rank test;
 - Mann – Whitney test.

The implementation of some of these criteria in the Statistica package is also considered. Thus, the following criteria were considered: Kolmogorov-Smirnov criterion, Shapiro-Wilk criterion, Lilliefors criterion, Spearman criterion, Kendall criterion, Mann-Whitney criterion.