МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федерально автономное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Севастопольский государственный университет»

кафедра Информационных систем

Паникарчик Мария Владимировна

Институт информационных технологий и управления в технических системах

курс 3 группа ИС/б-34-о

09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №2

по дисциплине «Интеллектуальный анализ данных»

на тему «ДИСКРИМИНАНТНЫЙ АНАЛИЗ»

Отметка о зачете \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

Руководитель практикума

ассистент Токарев А.И.

(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Севастополь 2017

1.Цель работы

Закрепить теоретические знания и приобрести практические навыки в проведении дискриминантного анализа по экспериментальным данным. результатам наблюдений за функционированием объектов получены экспериментальные данные. Требуется провести дискриминантный анализ этих данных.

2.Ход работы

## Задача состоит в том, чтобы по результатам параметров роста, веса и пола человека определить наличие и выраженность ожирения.

## Проведем дискриминантный анализ методом пошагового анализа с включением.

## 

## 

## Рисунок 1 – Дискриминантный анализ методом пошагового анализа с включением

Видно, что в модель не вошли все типы данных. Частная лямбда характеризует единичный вклад соответствующей переменной в разделительную силу модели. Статистика лямбда Уилкса служит для проверки качества дискриминации (чем ближе к 0, тем меньше вероятность ошибочного разделения).

## Просмотрим разделение групп на графике.

## 

## Рисунок 2 – Разделение наличии и выраженности ожирения

## Просмотрим функции классификации.

## 

## Рисунок 3 – Функции классификации, построенные пошаговым Forward stepwise (методом вперед)

## С помощью этих функций можно вычислить классификационные значения (метки) для вновь наблюдаемых людей по формулам:

## О1 = -2,79\*V+3,499\*R-0,488\*P-167,752

## О2 = -2,176\*V+2,993\*R-0,668\*P-142,898

## I = -3,26\*V+3,991\*R+0,87\*P-211,365

## О3 = -1,7527\*V+2,4385\*R+2,8484\*P-99,7907

## N = -4,276\*V+4,871\*R-2,001\*P-285,549

## Nd = -4,856\*V+5,384\*R-2,35\*P-341,181

## D = -5,413\*V+5,879\*R-3,466\*P-400,936

## Рассмотрим таблицу с квадратами расстояния Махаланобиса от точек (случаев) до центров групп.

## 

## Рисунок 4 – Расстояния Махаланобиса для данных

## Случай относится к группе, до которой расстояние Махаланобиса минимально.

## По апостериорным вероятности можем видеть принадлежности объекта к определенному классу.

## 

## Рисунок 5 – Таблица апостериорных вероятностей

## Знаком \* отмечаются неправильно классифицированные при использовании данного правила случаи.

## Проведем классификацию новых данных.

## 

## Рисунок 6 – Классификация нового наблюдения

#### Итак, новое наблюдение с вероятностью 0,98 можно отнести к норме веса.

Выводы

В ходе лабораторной работы были закреплены теоретические знания и приобретены практические навыки в проведении дискриминантного анализа по экспериментальным данным. результатам наблюдений за функционированием объектов получены экспериментальные данные.