УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Кафедра ПОИТ

Лабораторная работа №3

по дисциплине «Надежность программного обеспечения»

на тему «Показатели надежности аппаратных средств»

Выполнили Проверил:

Студенты гр.051006 Деменковец Д.В.  
Дранкевич А. А.   
Шуляк А. В.

Минск 2022

***Схема выполнения задания:***

1) построить теоретическую и статистическую функцию надежности;

2)  построить теоретическую и статистическую функцию ненадежности;

3) построить теоретическую и статистическую функцию частоты отказов;

4) построить теоретическую и статистическую функцию интенстивности отказов;

***Вариант распределения***: Бета-распределение.

1. **Теоретическая и статистическая функция надежности**

Вероятность безотказной работы

Diagram

Description automatically generated

Рис. 1.1

Chart

Description automatically generated

Рис. 1.2

1. **Теоретическая и статистическая функция ненадежности**

Вероятность отказа

Diagram

Description automatically generated

Рис. 2.1

Chart

Description automatically generatedРис. 2.2

1. **Теоретическая и статистическая функция частоты отказов**

*Частота отказов*  назвается отношение числа отказавших объектов в ед.времени к числу всех объктов до начала испытаний (при условии, что они не восстанавливаемы). (Производная ф. вероятности безотказной работы с обр. знаком)

Diagram

Description automatically generated

Рис. 3.1

Chart, histogram

Description automatically generated

Рис. 3.2

1. **Теоретическая и статистическая функция интенсивности отказов**

*интенсивность отказов* численно равна числу отказов в единицу времени, отнесенное к числу узлов, безотказно проработавших до этого времени

Diagram

Description automatically generated

Рис. 4.1

Chart, line chart, histogram

Description automatically generated



Рис. 4.2

1. **Вывод**

В ходе выполнения работы были построены теоретические и статистические функции надежности и ненадежности, частоты и интерсивности отказов для различных параметров a и b, интенсивность отказов оказалась ввиде ваннообразной кривой для параметров [½;4] и [1/2;1/3]. При этом объект с параметрами [1;1/3] оказался найболее надежным с минимальной интенсивностью отказов на участке времени [0;0.8].