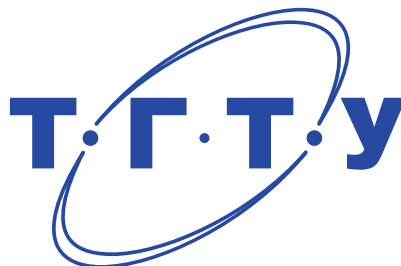


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Тамбовский государственный технический университет»



Кафедра «Информационные системы и защита информации»
Лабораторная работа №12
«МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ
НЕВОССТАНАВЛИВАЕМЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»
Вариант 10

Выполнил студент группы БИС242:
Плотников С.С.
Проверил(а):
Сенкевич С.А.

Тамбов 2026

1 Цель работы

Практическое освоение студентами научно-теоретических материалов по теме занятия и закрепление умений по моделированию надежности программного обеспечения.

2 Задача 1

Для испытания программы использовалось N наборов исходных данных, которые равновероятно выбирались для прогона N тестов. При этом N_0 тестов обнаружили дефекты программного обеспечения. Требуется провести расчет надежности программного обеспечения по результатам испытаний. Исходные данные приведены в таблице 1:

Таблица 1 — Исходные данные

Вариант	N	N_0
10	22	11

$$R = 1 - P = 1 - \frac{N_0}{N} = 1 - \frac{11}{22} = 1 - 0,5 = 0,5$$

Таким образом, вероятность R события, при котором прогон программы на заданном наборе исходных данных не приведет к рабочему отказу, равна 0,5.

3 Задача 2

При испытании программы провели N прогонов тестов. По результатам испытаний было установлено, что вероятность отказа программы при равновероятном выборе набора данных составляет R . Определить количество дефектов, выявленных в процессе испытания программы. Исходные данные приведены в таблице 2:

Таблица 2 — Исходные данные

Вариант	N	R
10	32	0,44

$$N_0 = (1 - R) \times N = (1 - 0,44) \times 32 = 17,92$$

Таким образом, при испытании программы выявлено около 18-ти дефектов.

4 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы мной были выполнены расчеты вероятности отказа программы и количество выявленных дефектов.