**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1**

**Расчет количественных характеристик надежности невосстанавливаемых изделий**

Выполнил:

Ст. гр. 122м-19-1

Курило Максим

## 

## Цель работы: Освоение методов расчета количественных характеристик надежности невосстанавливаемых изделий

**Постановка задачи (описание предметной области).**

На испытание поставлено *No* изделий. За время *t час* вышло из строя *n(t)* штук изделий. За последующий интервал времени *Δt* вышло из строя *n(Δt)* изделий. Необходимо вычислить вероятность безотказной работы за время *t* и *t*+*Δt*, частоту отказов и интенсивность отказов на интервале *Δt.*

Исходные данные для решения задачи согласно вариантов приведены в таблице

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ варианта* | *N0* | *t, час* | *Δt, час* | *n(t)* | *n(Δt)* |
| 9 | 45 | 60 | 10 | 44 | 1 |

**Результат**

Вероятность безотказной работы вычисляется по формуле:

p(t) = [N0 – n(t)] / N0 = [45 – 44] / 45 = 0.02

p(t + Δt) = [N0 – (n(t) + n(Δt)] / N0 = [45 – (44 + 1)] / 45 = 0

Частота отказов на интервале Δt:

N(t) = N0 – n(t) = 1

a(Δt) = n(Δt) / [N(t) \* Δt] = 1 / [1 \* 10] = 0.1

Интенсивность отказов:

λ(t) = n(Δt) / [Nср(t) \* Δt]

Nср(t) = [N(t) + N(t + Δt)] / 2 = [1 + 0] / 2 = 1/2,

где N(t) – кол-во исправных устройств в начале рассматриваемого времени,

N(t + Δt) – кол-во исправных устройств в конце

λ(t) = 1 / [½ \* 10] = 1/5 = 0.2