**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1**

**Расчет количественных характеристик надежности невосстанавливаемых изделий**

Выполнил:

Ст. гр. 122м-19-1

Массалитин Дмитрий

## 

## 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)* |
| 12 | 1000 | 2 000 | 100 | 380 | 12 |

**Результат**

Вероятность безотказной работы вычисляется по формуле:

p(t) = [N0 – n(t)] / N0 = [1000 – 380] / 1000 = 0.62

p(t + Δt) = [N0 – (n(t) + n(Δt)] / N0 = [1000 – (380 + 12)] / 1000 = 0.608

Частота отказов на интервале *Δt*:

N(t) = *N0* - *n(t) = 620*

a(Δt) = n(Δt) / [N(t) \* Δt] = 12 / [620 \* 100] = 12 \* 10-5

Интенсивность отказов на интервале *Δt*:

λ(t) = n(Δt) / [Nср(t) \* Δt]

Nср(t) = [N(t) + N(t + Δt)] / 2 = [620 + 608] / 2 = 614 - среднее число исправно работающих образцов на интервале [t,t + Δt].

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

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

λ(t) = 12 / [614 \* 100] = 0.0002