Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Дисциплина: Надежность программного обеспечения (НПО)

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №3

Тема работы:  Показатели надежности аппаратных средств

(гамма-распределение)

Выполнили

студенты: гр. 051003 Гуйдо К.И.

Гаркушенко С.С.

Проверил: Деменковец Д.В.

Минск, 2022

**ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

**1. Показатели надёжности невосстанавливаемых и восстанавливае-мых объектов**

**Вероятность отказа объекта** ***Q(t)*** – вероятность того, что объект откажет хотя бы один раз в течение заданной наработки, будучи работоспособным в начальный момент времени.

Статистическое определение:

где - количество объектов, отказавших к моменту времени **t**, – количество объектов, участвовавших в испытании.

**Вероятность безотказной работы** ***P(t)*** выражает вероятность того, что невосстанавливаемый объект не откажет к моменту времени ***t***.

Статистическое определение:

где - количество объектов, безотказно работающих до момента времени **t**.

**Интенсивность отказов *λ(t)*** – условная плотность вероятности возникновения отказа объекта, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента времени отказ не возник.

Статистическое определение:

**Частота отказов *f1(t)*** – количество отказавших объектов в интервал времени .

**2. Результаты вычислений**

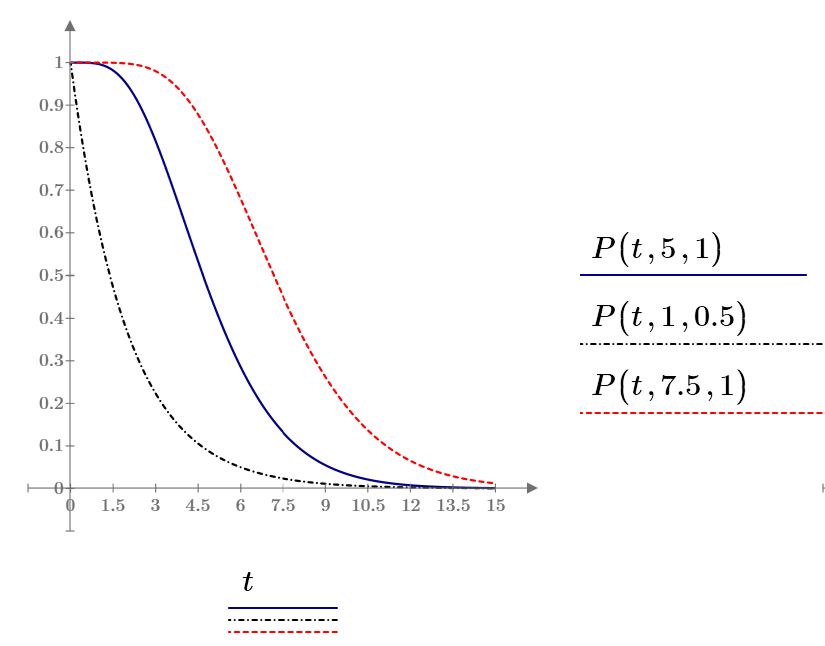


Рис. 1 «Вероятность безотказной работы»

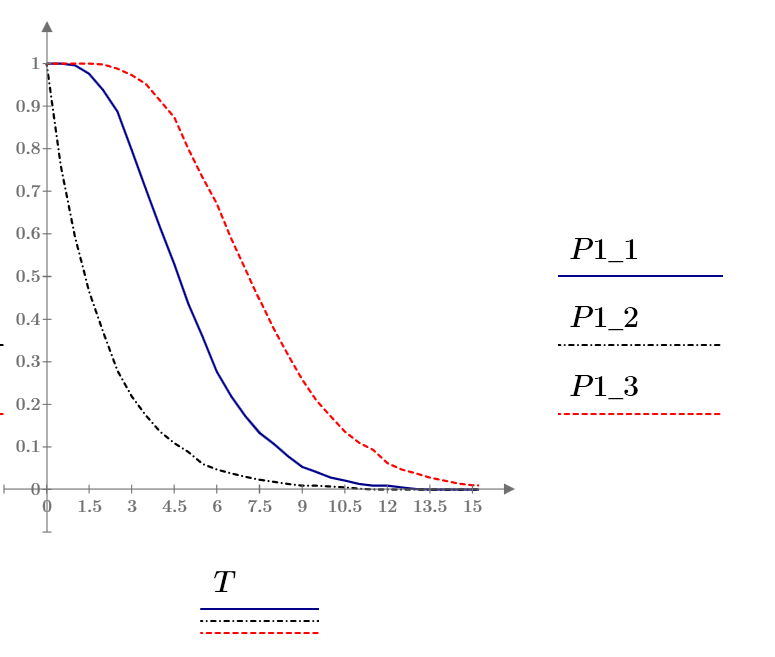


Рис. 2 «Статистическая вероятность безотказной работы»

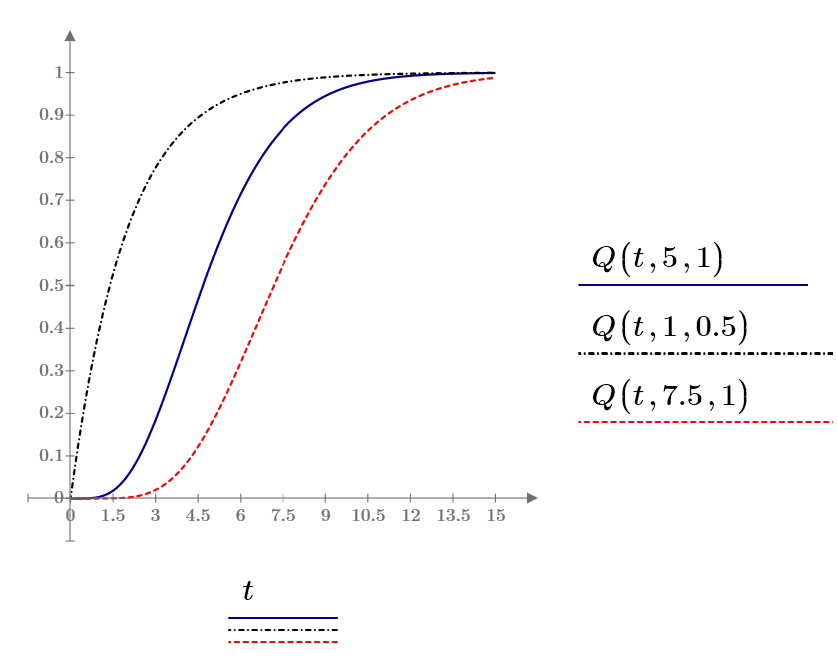


Рис. 3 «Вероятность отказа»

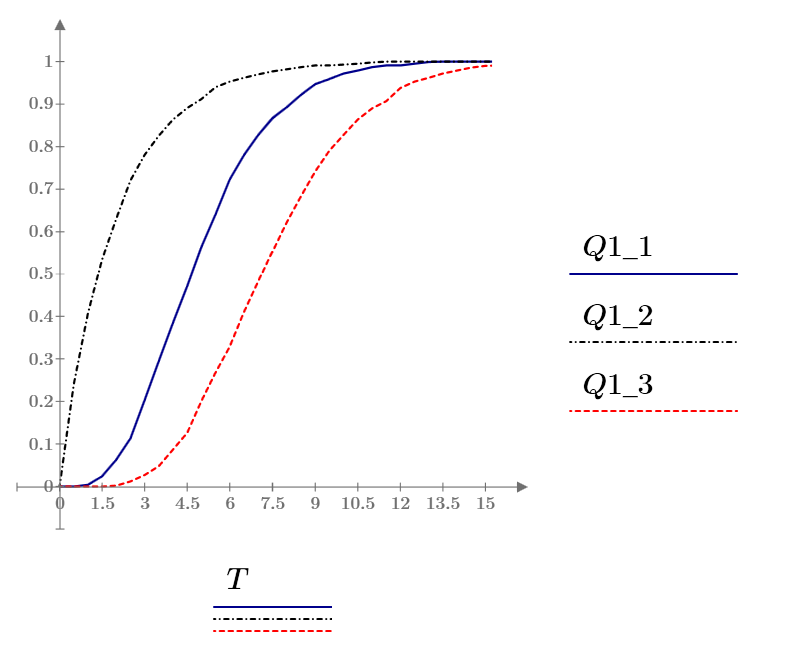


Рис. 4 «Статистическая вероятность отказа»

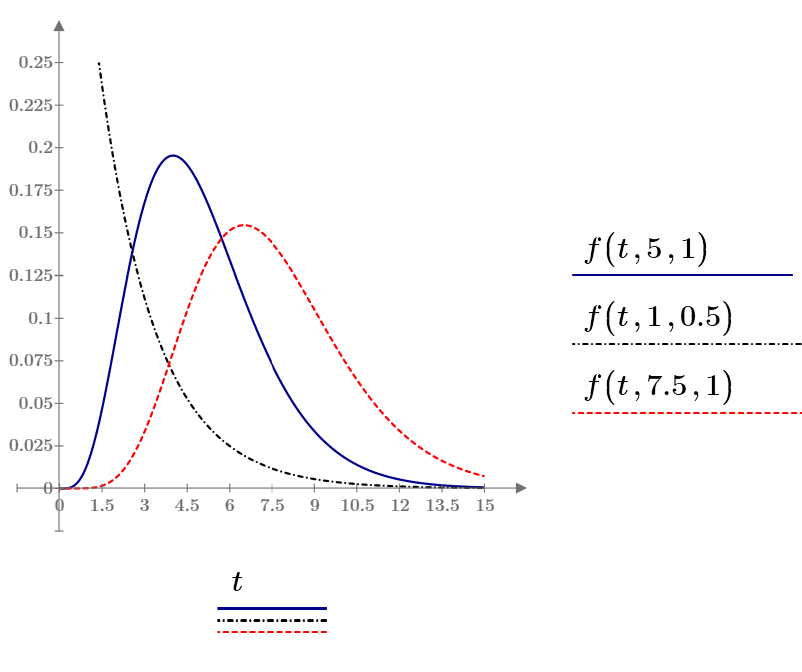


Рис. 5 «Плотность вероятности отказов»

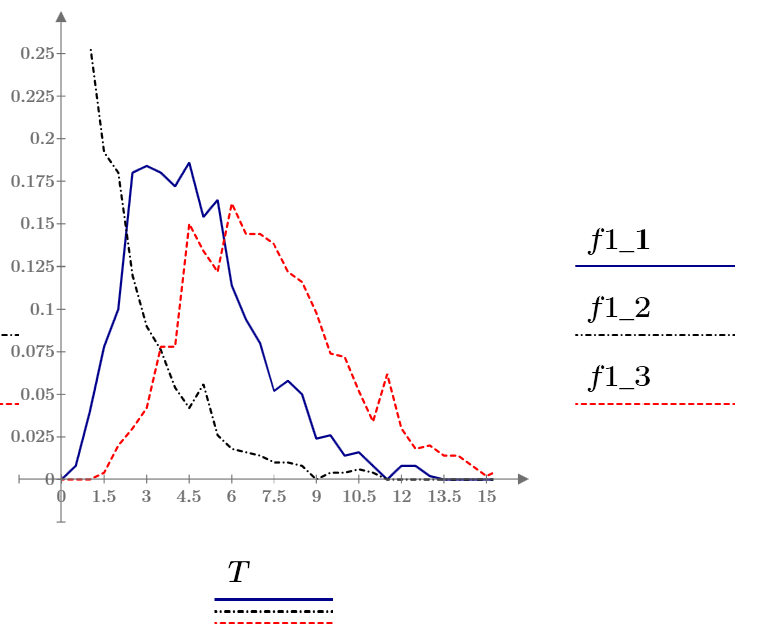


Рис. 6 «Частота отказов»

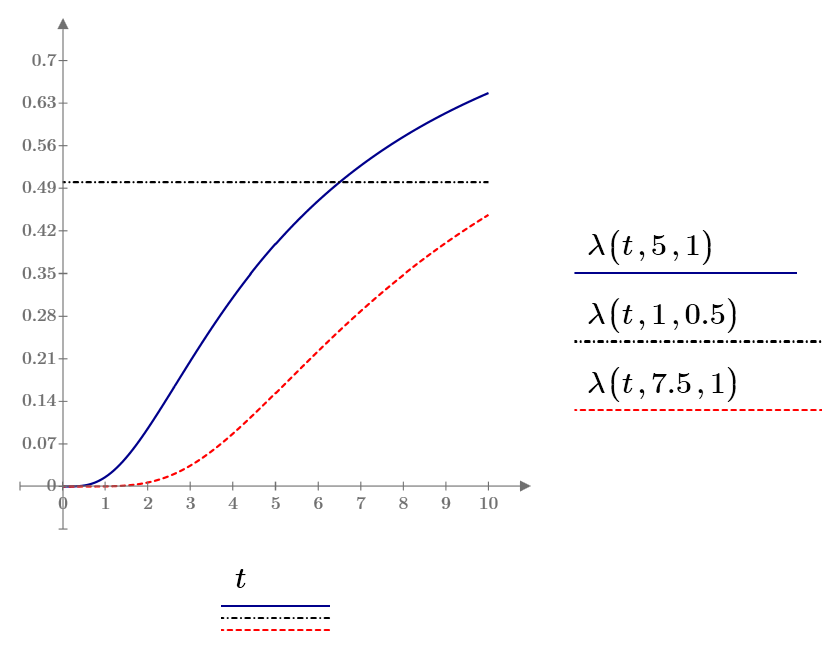


Рис. 7 «Теоретическая интенсивность отказов»

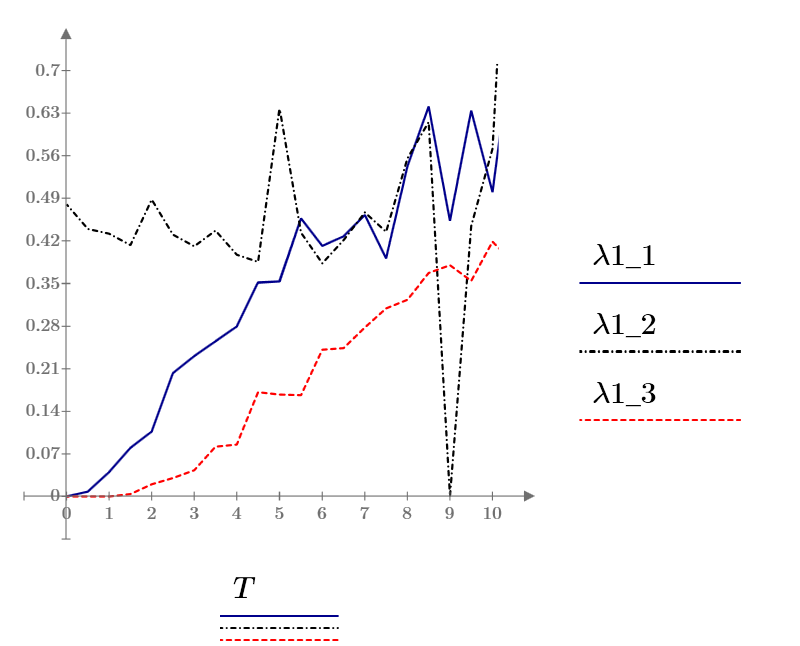


Рис. 8 «Статистическая интенсивность отказов»