

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Лабораторна робота №2
з курсу “Теорія ймовірностей та математична статистика”

Виконав:
Мазан Я.В.
Група ІВ-71

Перевірив:
Марковський О. П.

Київ – 2018

Варіант №12 – експоненційний розподіл

Код програми:

```
import random
import math

random.seed(0)
function_lambda = float(input("Input lambda: "))

x_i = lambda u_i: (-1/function_lambda)*math.log(1-u_i,math.e)

initials = [random.random() for i in range(5000)]
exponential_distr = [x_i(i) for i in initials]

print(exponential_distr)

math_expectation = sum(exponential_distr)/len(exponential_distr)
print("Calculated expected value for generated numbers: " + str(math_expectation))
print("Expected value for exponential distribution equals 1/lambda: "+
str(1/function_lambda))

variance = sum([i**2 for i in exponential_distr])/len(exponential_distr)-
math_expectation**2

print("\nCalculated variance for generated numbers: " + str(variance))
print("Variance for exponential distribution equals (1/lambda)^2: " +
str(1/function_lambda**2))
```