Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №2

З предмету: «Теорія імовірності»

Виконав: студент групи ІО-91

Щербина О.В.

Київ 2010р.

Завдання: Одержати випадкових чисел за законом Сімпсона, та знайти дисперсію та маточікування для отриманого розподілу.

Код програми:

package teor\_ver2;

import java.util.Random;

public class Generator {

double m;

double a;

public Generator(double a,double m){

this.a=a;//параметры генератора

this.m=m;

}

public double function(double x){//функция распределения

if(x<=m){

return x/(a\*a)+(a-m)/(a\*a);

}else{

return -x/(a\*a)+(a+m)/(a\*a);

}

}

public double generate(){

double r;

double d=0;

Random rand=new Random();

r=rand.nextDouble();

if(r<0.5){

double s=r;

double S=0;

double x=m-a;

double y=0;

while(Math.abs(s-S)>1E-4){

y=function(x);

S=(x-m+a)\*y/2;

x+=0.0001;

}

d=x;

}else{

double s=r-0.5;

double S=0;

double x=m;

double y=0;

while(Math.abs(s-S)>1E-4){

y=function(x);

S=(x-m)\*y+((1/a-y)\*(x-m))/2;

x+=0.0001;

}

d=x;

}

return d;

}

}

package teor\_ver2;

import java.util.Random;

public class Generator {

double m;

double a;

public Generator(double a,double m){

this.a=a;//параметры генератора

this.m=m;

}

public double function(double x){//функция распределения

if(x<=m){

return x/(a\*a)+(a-m)/(a\*a);

}else{

return -x/(a\*a)+(a+m)/(a\*a);

}

}

public double generate(){

double r;

double d=0;

Random rand=new Random();

r=rand.nextDouble();

if(r<0.5){

double s=r;

double S=0;

double x=m-a;

double y=0;

while(Math.abs(s-S)>1E-4){

y=function(x);

S=(x-m+a)\*y/2;

x+=0.0001;

}

d=x;

}else{

double s=r-0.5;

double S=0;

double x=m;

double y=0;

while(Math.abs(s-S)>1E-4){

y=function(x);

S=(x-m)\*y+((1/a-y)\*(x-m))/2;

x+=0.0001;

}

d=x;

}

return d;

}

}