***Національний технічний університет України***

***«Київський політехнічний інститут»***

***Факультет інформатики та обчислювальної техніки***

**Лабораторна робота №2**

*з курсу "****Теорія ймовірностей****"*

**Тема: “Генерація послідовності з заданим законом розподілу”**

***Виконав:***

*Сербін О.Д.*

***Група*** *ІО-43*

***Перевірив:***

*Марковський О.П.*

***Київ - 2015р.***

**Тема: Згенерувати 5000 чисел випадкової величини з заданим законом розподілу, обчислити математичне очікування і середньоквадратичне відхилення**

**package labs;**

**public class lab2 {**

**public static void main(String[]args){**

**double sigma=5,m=10;**

**System.out.println("M = "+m);**

**System.out.println("SIGMA = "+ sigma);**

**int k=0;**

**double ksi, sum;**

**double x,x\_av, sum\_x=0,x\_i, sigma\_exp, sigma\_exp1=0 ;**

**double ar2[]=new double [5000];**

**for(int i=0;i<5000;i++) {**

**double [] ar1 = new double[12];**

**sum=0;**

**for (int q = 0; q < 12; q++) {//creating and filling R array**

**ar1[q] = Math.random();**

**//System.out.println(ar1[q]);**

**sum = sum + ar1[q];**

**/\*if(i==1){**

**System.out.println("rand x="+ar1[q]);**

**System.out.println("sum="+sum);**

**System.out.println(1+ar1[q]);**

**}\*/**

**}**

**///System.out.println("11111"+ar1[2]);**

**/\*for (int w = 0; w < ar1.length; w++) {**

**sum += ar1[w];**

**}**

**if (i==0){**

**System.out.println("sum "+sum);**

**}\*/**

**ksi = sum - 6; //calculating KSI**

**/\*if (i==0){**

**System.out.println("ksi "+ksi);**

**}\*/**

**x = (ksi \* sigma) + m;//calculating X**

**/\*if (x>12){**

**k++;**

**}\*/**

**/\*if(i==0){**

**System.out.println("x= "+x);**

**}\*/**

**ar2[i] = x;**

**sum\_x+= x;**

**/\*if(i==1) {**

**System.out.println("SUM DIV 12 = "+sum/12);**

**}\*/**

**}**

**//System.out.println("sumx= "+ sum\_x);**

**double xdiv=(double)1/5000;**

**//System.out.println("xdiv "+xdiv);**

**x\_av=xdiv\*sum\_x;//x average\*/**

**System.out.println("X AVERAGE = "+x\_av);**

**for(int e=0;e<5000;e++){**

**x\_i=ar2[e];**

**sigma\_exp1+=Math.pow((x\_i-x\_av),2);**

**}**

**//System.out.println("P(x>12)="+ (double)k/ar2.length);**

**sigma\_exp=Math.sqrt(xdiv\*sigma\_exp1);//sigma experimental**

**System.out.println("SIGMA EXP = "+sigma\_exp);**

**//System.out.println(Math.pow(2, 5));**

**}**

**}**