**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Протокол до

лабораторної роботи №4

з дисципліни «Теорія ймовірності»

Виконав:

Папуша Олександр Васильович

Факультет ІОТ

Група ІО-34

Перевірив:

Марковський О. П.

2014

1. **Завдання**

Визначити коефіцієнти регресії.

Тип регресії: степенева (3). Кількість вибірок: 2

**2. Код програми**

**package** lab4;

**public** **class** lab4 {

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

**double** x1[] = {50, 3, 7, 15, 56, 87, 114, 21};

**double** y[] = {9, 4, 23, 27, 5, 8, 99, 2};

**int** n=8;

**double** x2[] = **new** **double** [n];

**double** x3[] = **new** **double** [n];

**double** cov[][] = **new** **double** [3][3];

**double** cov1[][] = **new** **double** [3][3];

**double** cov2[][] = **new** **double** [3][3];

**double** cov3[][] = **new** **double** [3][3];

**for**(**int** i=0; i<x1.length; i++){

x2[i] = Math.*pow*(x1[i], 2);

}

**for**(**int** i=0; i<x1.length; i++){

x3[i] = Math.*pow*(x1[i], 3);

}

**double** my=0;

**double** mx1=0;

**double** mx2=0;

**double** mx3=0;

**double** mx[] = **new** **double** [3];

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

mx1 += x1[i];

mx2 += x2[i];

mx3 += x3[i];

my += y[i];

}

mx1 = mx1/n;

mx2 = mx2/n;

mx3 = mx3/n;

my=my/n;

**for** (**int** i = 0; i < mx.length; i++) {

mx[0]=mx1;

mx[1]=mx2;

mx[2]=mx3;

}

**double** x[][]=**new** **double** [3][n];

**for**(**int** i=0; i<3; i++){

**for** (**int** j=0; j<n; j++){

x[0][j]=x1[j];

x[1][j]=x2[j];

x[2][j] = x3[j];

}

}

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**for** (**int** j = 0; j < 3; j++) {

**double** s=0;

**for** (**int** z = 0; z < n; z++) {

s+=(x[i][z]-mx[i])\*(x[j][z]-mx[j]);

}

cov[i][j]=s/n;

cov1[i][j]=cov[i][j];

cov2[i][j]=cov[i][j];

cov3[i][j]=cov[i][j];

}

}

**double** L=0;

**double** L1=0;

**double** L2=0;

**double** L3=0;

**double** l1=0;

**double** l2=0;

**double** l3=0;

**double** l4=0;

**double** l5=0;

**double** l6=0;

**double** B1=0;

**double** B2=0;

**double** B3=0;

**double** A=0;

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**for** (**int** j = 0; j < 3; j++) {

l1=cov[0][0]\*cov[1][1]\*cov[2][2];

l2=cov[0][1]\*cov[1][2]\*cov[2][0];

l3=cov[0][2]\*cov[1][0]\*cov[2][1];

l4=cov[0][2]\*cov[1][1]\*cov[2][0];

l5=cov[0][1]\*cov[1][0]\*cov[2][2];

l6=cov[0][0]\*cov[1][2]\*cov[2][1];

}

}

L=l1+l2+l3-l4-l5-l6;

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**double** s=0;

**for** (**int** j = 0; j < n; j++) {

s+=(x[i][j]-mx[i])\*(y[j]-my);

}

cov1[0][i]=s/n;

}

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**for** (**int** j = 0; j < 3; j++) {

l1=cov1[0][0]\*cov1[1][1]\*cov1[2][2];

l2=cov1[0][1]\*cov1[1][2]\*cov1[2][0];

l3=cov1[0][2]\*cov1[1][0]\*cov1[2][1];

l4=cov1[0][2]\*cov1[1][1]\*cov1[2][0];

l5=cov1[0][1]\*cov1[1][0]\*cov1[2][2];

l6=cov1[0][0]\*cov1[1][2]\*cov1[2][1];

}

}

L1=l1+l2+l3-l4-l5-l6;

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**double** s=0;

**for** (**int** j = 0; j < n; j++) {

s+=(x[i][j]-mx[i])\*(y[j]-my);

}

cov2[1][i]=s/n;

}

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**for** (**int** j = 0; j < 3; j++) {

l1=cov2[0][0]\*cov2[1][1]\*cov2[2][2];

l2=cov2[0][1]\*cov2[1][2]\*cov2[2][0];

l3=cov2[0][2]\*cov2[1][0]\*cov2[2][1];

l4=cov2[0][2]\*cov2[1][1]\*cov2[2][0];

l5=cov2[0][1]\*cov2[1][0]\*cov2[2][2];

l6=cov2[0][0]\*cov2[1][2]\*cov2[2][1];

}

}

L2=l1+l2+l3-l4-l5-l6;

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**double** s=0;

**for** (**int** j = 0; j < n; j++) {

s+=(x[i][j]-mx[i])\*(y[j]-my);

}

cov3[2][i]=s/n;

}

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**for** (**int** j = 0; j < 3; j++) {

l1=cov3[0][0]\*cov3[1][1]\*cov3[2][2];

l2=cov3[0][1]\*cov3[1][2]\*cov3[2][0];

l3=cov3[0][2]\*cov3[1][0]\*cov3[2][1];

l4=cov3[0][2]\*cov3[1][1]\*cov3[2][0];

l5=cov3[0][1]\*cov3[1][0]\*cov3[2][2];

l6=cov3[0][0]\*cov3[1][2]\*cov3[2][1];

}

}

L3=l1+l2+l3-l4-l5-l6;

B1=L1/L;

B2=L2/L;

B3=L3/L;

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

l4+=1-y[i];

l1+=1-x1[i];

l2+=1-x2[i];

l3+=1-x3[i];

}

A = my-mx1\*B1-mx2\*B2-mx3\*B3;

System.*out*.println("y= "+ A + " + " + B1 +" x + "+B2+" x^2 + "+B3+" x^3");

}

}