**Балтийский государственный технический университет**

**«Военмех» им. Д.Ф. Устинова**

**Кафедра И7**

**«Кафедра математической статистики и прикладной математики»**

**«Случайные процессы»**

Лабораторная работа № 6

«Моделирование случайных процессов методом отбора в пакете MatLAB»

Вариант 18

**Выполнил:**

Студент Тихонов А.Ю.

Группа И383

**Преподаватель:**

Гнидин В.В.

Санкт-Петербург

2011

**Решение в пакете MatLAB**

**DENS.M:**

function f1 = dens(x)

if (x(1)>=0 & x(2)>=0)

f1 = 8 \* x(1) \* x(2) \* log(2)^2 \* 2^((-x(1)^2)-2\*(x(2)^2));

else

f1 = 0;

end

**MAIN.M:**

n = 2;

L = 10;

m = 50000;

A = [0 0];

B = [5 5];

h = 1;

fmax = setkamax(A,B,h,n);

[c,z] = metodotbora(n,L,m,A,B,fmax);

c1=petchgraph(c,z);

**METODOTBORA.M:**

function [kk,Z] = metodotbora(n,L,m,A,B,fmax)

% М-файл реализующий формулы метода отбора

for i = 1:n

a(i) = abs(B(i) + A(i));

end

KSI = zeros(n,21);

ZZ = zeros(21,10);

ab = zeros(L);

for nm = 1:L

for i = 1:m

x1(i) = fmax\*rand;

for j = 1:n

x(j,i) = a(j)\*rand - A(j);

end

end

k = 0;

for i = 1:m

for k1 = 1:n

xh(k1) = x(k1,i);

end

z(i) = abs(dens(xh));

if x1(i)<=z(i)

k=k+1;

ab(nm) = k;

for j = 1:n

KSI(j,k) = x(j,i);

end

end

if k>21

break

end

end

for i = 1:k

b=0;

for j=1:n

b=b+abs(KSI(j,i))^2;

end

ZZ(i,nm) = sqrt(b);

end

end

kk=ab;

Z=ZZ;

**PETCHGRAPH.M:**

function f3 = petchgraph(kk1,z1)

syms s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10

s1 = 'y';

s2 = 'm';

s3 = 'c';

s4 = 'r';

s5 = 'g';

s6 = 'b';

s7 = 'k';

s8 = '-.k';

s9 = ':r';

s10 = ':g';

for i = 1:21

t(i) = i;

end

for i = 1:21

KSI1(i) = z1(i,1);

KSI2(i) = z1(i,2);

KSI3(i) = z1(i,3);

KSI4(i) = z1(i,4);

KSI5(i) = z1(i,5);

KSI6(i) = z1(i,6);

KSI7(i) = z1(i,7);

KSI8(i) = z1(i,8);

KSI9(i) = z1(i,9);

KSI10(i) = z1(i,10);

end

plot(t,KSI1,s1), hold on

plot(t,KSI2,s2), hold on

plot(t,KSI3,s3), hold on

plot(t,KSI4,s4), hold on

plot(t,KSI5,s5), hold on

plot(t,KSI6,s6), hold on

plot(t,KSI7,s7), hold on

plot(t,KSI8,s8), hold on

plot(t,KSI9,s9), hold on

plot(t,KSI10,s10);

f3 = kk1;

**SETKAMAX.M:**

function f2 = setkamax(A, B, h, n)

%A и В - матрицы с предельными значениями аргументов

%h - шаг сетки, n - размерность исходной функции

n = 2;

L = 10;

m = 50000;

A = [0 0];

B = [5 5];

h = 1;

for i = 1 : n

a = B(i)-A(i);

nn(i) = a/h;

end

for i1 = 1:nn(1)

for i2 = 1:nn(2)

x0(1) = A(1) + (i1-1) \* h;

x0(2) = A(2) + (i2-1) \* h;

xx(i1,i2) = dens(x0);

end

end

% Вычислены значения функции в углах сетки

fmax = 1e-9;

for i1 = 1:nn(1)

for i2 = 1:nn(2)

if fmax <= xx(i1,i2)

fmax = xx(i1,i2);

end

end

end

% найден макс элемент в массиве хх

f2 = fmax;

