Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Отчёт по лабораторной работе №2

по дисциплине

***Методы вычислений***

Выполнил: студент ИУ7-27

Пахомов А.А.

Вариант 20

Москва, 2017 г.

**Постановка задачи**

Решить задачу одномерной минимизации вида

методом золотого сечения с заданной точностью ε > 0.

**Входные данные**

В качестве функции f(x) используется следующая функция:

Поиск точки минимума производится на интервале [-1, 0]. Для построения таблицы результатов в качестве точности ε были взяты значения {10-2, 10-4, 10-6}

**Блок-схема метода золотого сечения**

C:\Users\Peter\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\GR.PNG

**Текст программы**

function [segments, x\_min, N] = golden\_section\_search(a, b, eps)

segments = [a, b];

tau = (sqrt(5)-1)/2;

l = b-a;

x1 = b - tau\*l;

x2 = a + tau\*l;

f1 = f(x1);

f2 = f(x2);

N = 2;

while l > 2\*eps

if f1 <= f2

b = x2;

l = b-a;

x2 = x1;

f2 = f1;

x1 = b - tau\*l;

f1 = f(x1);

else

a = x1;

l = b-a;

x1 = x2;

f1 = f2;

x2 = a + tau\*l;

f2 = f(x2);

end

N = N+1;

segment = [a, b];

segments = [segments; segment];

end

x\_min = (a + b) / 2;

end

**Результаты вычислений**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | ε | N | x\* | f(x\*) |
| 1 | 10-2 | 11 | -0.00657781 | -0.56796688 |
| 2 | 10-4 | 20 | -0.00008654 | -0.57822891 |
| 3 | 10-6 | 30 | -0.00000070 | -0.57836506 |