

**计 算 方 法 实 验 报 告**

**学院： 计算机科学学院**

**班级： 计算机科学与技术1802班**

**姓名： 段星雨**

**学号： 41809010218**

目录

[一、实验题目及程序原理 1](#_Toc19752239)

[二、代码分析 1](#_Toc19752240)

[1.二分法 1](#_Toc19752241)

[2.迭代法 2](#_Toc19752242)

[三、程序运行结果 4](#_Toc19752243)

[1.二分法 4](#_Toc19752244)

[2.迭代法 5](#_Toc19752245)

# 一、实验题目及程序原理

# 二、代码分析

## 1.二分法

function x=erfenfa(f,a,b,e)

% f为函数名 ；a，b为区间端点，e是精度

fa=feval(f,a);

fb=feval(f,b);

%对给定的区间的端点取值

if fa\*fb>=0

error('隔根区间不符合');

%判断端点是否一正一负

end

k=0;

x=(a+b)/2;

%取出中点的值

while(b-a)>(2\*e)

%循环判断根的精度

fx=feval(f,x);

%获取区间中点的函数值

if fa\*fx<0

b=x;

fb=fx;

else

a=x;

fa=fx;

%判断根在中点的左右，然后获取新的半区间

end

disp(['k=',num2str(k)]);

disp(['x=',num2str(x)]);

k=k+1;

x=(a+b)/2;

end

disp(['k=',num2str(k)]);

## 2.迭代法

function x=diedaifa(f,a,b,e)

%f为迭代函数， a，b为领域，e为精度

N=15;

%N为迭代次数

if (feval(f,a)\*feval(f,b))>0

error('领域不符合');

end

%判断领域范围

x0=(a+b)/2;

%取点

for k=1:N

x1=feval(f,x0);

disp(['k=',num2str(k)]);

disp(['x=',num2str(x1)]);

%输出k和x

if abs(x0-x1)<e

disp('迭代完成');

break;

else

x0=x1;

end

end

if k==15

error('迭代次数超过15次，终止计算');

end

# 三、程序运行结果

## 1.二分法

## 

## 2.迭代法