**电 子 科 技 大 学 实 验 报 告**

课程名称： 数学实验

实验地点： 科A??

指导教师：

评 分：

完成实验学生信息：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选课序号 | 姓名 | 学号 | 贡献百分比/% | 备注（主要工作） |
|  |  |  | 100 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**注：**

1. 学生人数按照任课教师要求限定；
2. 对于“评价、改进、总结和体会”都要认真填写，和其他内容是评价实验成绩的重要参考。

实验1：程序设计基础实验

目 录

[1 程序设计基础实验 1](#_Toc24906)

[1.1 基础训练 1](#_Toc29966)

[1.2 综合训练 2](#_Toc16076)

# 程序设计基础实验

## 基础训练

1. 请编程计算. 编写一个函数返回计算结果s.

解:

function s=s11

s=0;

for i=1:25

s=s+1.04^i;

end

end

1. 将区间[0,52]上等间隔的取50个数据（含区间端点）赋给变量v，并将v的元素逆序排列赋给向量w.

解：

v=linspace(0,52,50);

w=sort(v,'descend');

1. 数列的定义是，

用循环语句编程给出该数列的前40项（要求将结果用行向量x存储）。

解:

x(1)=0;

x(2)=1;

for i=3:40

x(i)=x(i-1)+2\*x(i-2);

end

1. 算法设计, 循环语句与枚举法

请找出1到1000中满足的正整数，（）。编写函数依次返回行向量，（其中*a*(i), *b*(i)为第i组解），其中数组*a*中元素是递增排列。请先写出求解算法，再给出程序。

解：

i=0;

for x=1:1000

for y=1:1000

if (x^2-100\*y==x)

i=i+1;

a(i)=x;

b(i)=y;

end

end

end

1. 请在区间上随机投点，估算出在该区间上的最小值点. 提示：用代码\*rand可以产生区间上的随机数.

解：

y=zeros(1,100000);

for i=1:100000

x=-2+4\*rand;

y(i)=5\*x^2-exp(x\*sin(x))-8;

end

min(y)

## 综合训练

一．实验问题

背景：用长度为1200厘米的条材，分别截成长度为64厘米与85厘米的两种成品。

请用穷举法找出一根条材的所有切割方式，并给出每种切割方式的具体信息（包括余料长度）。说明：一根条材最多截出18根64厘米的成品，或14根85厘米的成品。

二. 实验目的

认识穷举法及其实现方式。熟悉for语句在穷举法中的应用。

三．实验过程

for x=0:14

for y=0:18

left=1200-x\*85-y\*64;

if(left>=0 & left<64)

fprintf("85厘米%d根，64厘米%d根，余料%d厘米\n",x,y,left);

end

end

end

四. 实验自评与改进方向

用约束条件将循环次数减少。

五. 实验体会，收获及建议

感觉运用基本函数更加熟练了。