

数值分析实践报告（二）

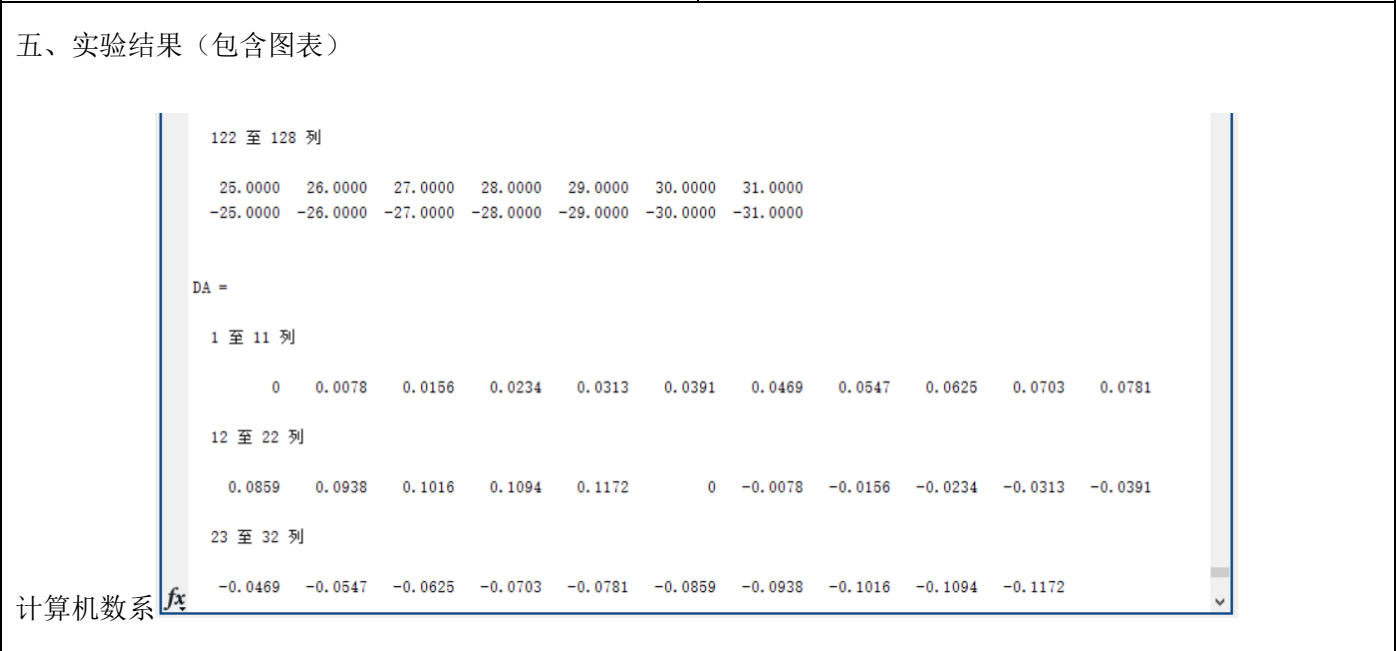
姓 名	潘林越	班 级	数学类 20-2 班	报告评分	
学 号	15194694	地点/机号	数 B320/No.30	指导教师	凌思涛

一、实验项目名称：计算机数系的设计

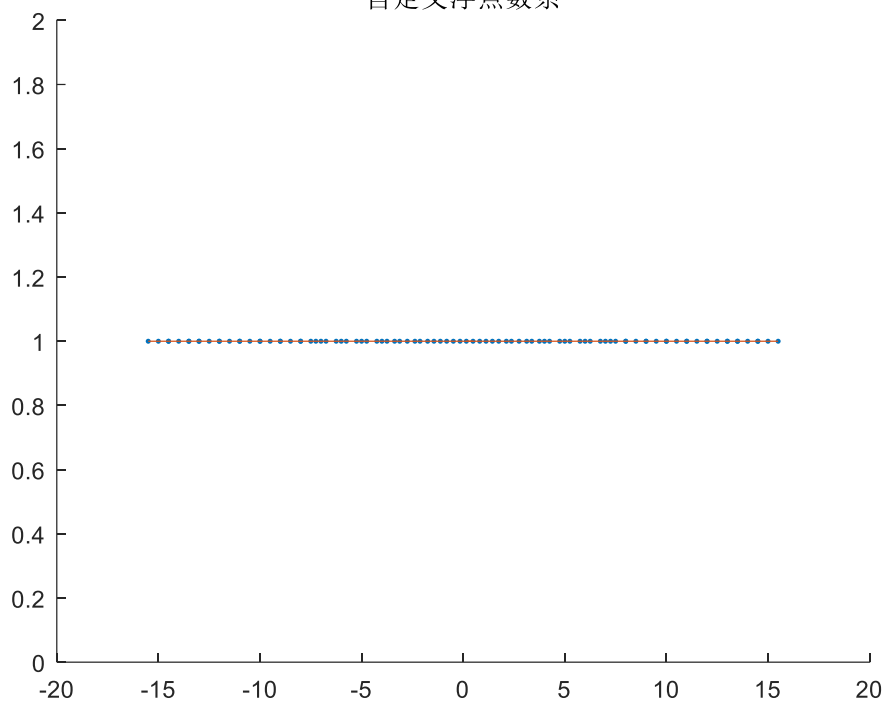
二、实验目的：了解计算机数系的构成原理

三、实验内容：P24 练习 2.2，要求：（1）、需把结果保存到数据文件 **expXXX2.mat** 中；
（2）模仿图 2.3 把这个计算机数系画到数轴上；（3）、求实数 $x = \pi, \sqrt{11}, -\sin 1.5, -131\frac{1}{7}$ 对应的计算机数。

四、程序设计	
<pre>% 练习2.2 p=8-3-1;L=-3;U=4; [A,DA]=cfloat_number_sys(p,L,U) % 模仿图2.3把这个计算机数系画到数轴上 a.mode='float'; a.roundmode='round'; a.format=[8,3]; q=quantizer(a); range(q) get(q) u=linspace(-16,16,100);</pre>	<pre>y=quantize(q,u); u=ones(size(u)); figure('color','white'); hold on ; plot(y,u,'.'); plot(y,u); title('x轴上的计算机数'); hold off ; %求实数对应的计算机数 u=[pi sqrt(11) -sin(1.5) -131-1/7]; y=quantize(q,u)</pre>



自定义浮点数系



浮点数系统的范围

```
ans =  
  
-15.5000  15.5000  
  
    mode: 'float'  
  datamode: 'float'  
 roundmode: 'round'  
overflowmode: 'saturate'  
   format: [8 3]
```

求实数对应的计算机数

```
y =  
  
3.1250  3.3750  -1.0000  -Inf
```

六、实验结果分析（实验总结、心得体会）

通过本次实验，我学习了浮点数、计算机数系、浮点数标准和舍入函数，了解了计算机存储数字的原理，构造了计算机数系，并学会了讲实数转化为计算机数。

注：如果报告超过 1 页，需双面打印。