

专业课程实验报告

课程名称： 基于MATLAB的数值分析

开课学期： 2020 至 2021 学年 第 1 学期

专业 智能科学与技术 年级班级： 20级3班

学生姓名： 严中圣 学号： 222020335220177

实验教师： 胡小方

人工智能学院

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验项目名称 | | MATLAB基本操作 | | |
| 实验时间 | | 2021年 11 月 4 日 | 实验类型 | □验证性 □设计性 ☑综合性 |
| 一、实验目的   1. 熟悉MATLAB的用户界面 2. 熟悉MATLAB的操作环境及基本操作方法 3. 熟悉MATLAB的基本命令和操作     二、实验要求   1. 完成课本P239实验1,2,3，执行其指令，观察其运算结果并理解其意义。 2. 掌握MATLAB的基本运算符 3. 尝试编辑M文件（包括M脚本文件和M函数文件） | | | | |
| 三、实验内容  实验1 执行下列指令，观察其运算结果，理解其意义  [1 2;3 4]+10-2i  [1 2;3 4].\*[0.1 0.2;0.3 0.4]  [1 2;3 4].\[20 10;9 2]  [1 2;3 4].^2  exp([1 2;3 4])  log([1 10 100])  prod([1 2;3 4])  [a,b]=min([10 20;30 4])  abs([1 2;3 4]-pi)  [10 20;30 40]>=[40,30;20 4]  find([10 20;30 40]>=[40,30;20 10])  [a,b]=find([10 20;30 40]>=[40,30;20 10])  all([1 2;3 4]>1)  any([1 2;3 4]>1)  linspace(3,4,5)  A=[1 2;3 4];A(:,2)  实验2 设x为一个维数为n的数组，编程求下列均值和标准差  并就x=[81,70,65,51,76,66,90,87,61,77]计算  实验3 求满足的最小m值 | | | | |
| 四、实验结果及分析（可给出截图等加以说明）  各计算式的运算截图：  实验一：  将各式输入后得到以下结果：  1-4 5-8 9-12    13-15    实验二：  计算均值函数文件average.m如下，根据公式计算即可：    计算标准差的函数文件standard\_res.m如下，同样直接代入公式求解：    主函数文件main.m如下，调用函数文件得到结果：    将给定数组X代入运行得结果为：    实验三：  编写求解函数文件calculate.m如下：    在脚本文件main.m中直接m=calculate()调用后得到结果为 | | | | |
| 五、总结（总结实验的收获和存在的问题等）  本次实验是一次对MATLAB的初步探索，在实验中熟悉了matlab的基本运算符和常规指令，同时掌握了脚本文件和函数文件的基础操作，能够独立编写一些基本功能函数，但是对一些基础的内置函数还不够熟悉，还需要加强练习。 | | | | |
|  | 实验成绩（A-E）： | | | |