第1讲\_练习1

设计该作业的目的是教你如何根据矩阵和向量进行思考，因为这是MATLAB组织数据的方式。你会发现，如果使用适当的功能并将数据存储在适当的结构中，那么通常可以用一两行代码完成复杂的操作。该作业的另一个目的是使你习惯于使用**help**来学习新功能。你需要查找的功能名称在需要时以**粗体**显示。另外，以防万一，请记住，我们不能在脚本名称中使用空格。

**下一堂课开始之前，必须提交作业。**

**上交内容**：从脚本中复制文本并将其粘贴到文档中。如果有问题要求你在屏幕上绘制或显示某些内容，则还应包括代码生成的图表和屏幕输出。提交\*.doc或\*.pdf文件。

对于问题1-6，编写一个名为shortProblems.m的脚本，并将所有命令放入其中。使用注释分隔和标记不同的问题。

**1.标量变量**.创建以下变量

1. 
2. 
3. ,i是-1的平方根
4. ，j是-1的平方根，e是欧拉数
5. **向量变量**. 创建以下变量
6. 
7. 
8. (所有得数都是在5到-5之间以-0.2为步长增加的)

（1到10之间的对数等间隔数，请使用函数 logspace ，确保长度正确！）

1. (eVec是一个字符串，它是字符的向量)

**3.矩阵变量**.创建以下变量

1. 一个由2组成的9x9矩阵（使用函数**ones**或**zeros**）
2. 一个全零的9x9矩阵，但是主对角线上为[1 2 3 4 5 4 3 2 1]（使用**zeros**，**diag**）
3. 一个10x10矩阵，其中向量1：100沿列向下移动（使用**reshape**）。
4. 一个3x4 NaN矩阵（使用**nan**）
5. 
6. 创建变量fMat，为随机整数的5x3矩阵，其值在-3到3之间（首先使用**rand**和**floor**或**ceil**，然后仅使用**randi**）

**4.标量公式**.使用在1中创建的变量，计算x，y和z。

1. 
2. ,回想，并使用**sqrt**。 您还可以使用**nthroot**（请参考MATLAB帮助以了解**nthroot**和分数幂之间的区别）
3. 其中表示方括号中复数的实部，是c的复共轭，log是自然对数（使用**real**，**conj**，**log**）。
4. **矩阵公式**.使用在2和3中创建的变量，求下列变量xMat，yMat和zMat的值。使用矩阵运算符。
5. 
6. ,请注意，这与()不一样
7. ，这里是cMat的行列式，T再次表示转置（使用**det**）。

**6.常用功能和索引**。

1. 使cSum为cMat的按列求和。 答案应该是行向量（使用**sum**）。
2. 使eMean成为eMat行中的均值。 答案应该是一列（使用**mean**）。
3. 用[1,1,1]替换eMat的第一行。
4. 使cSub为cMat的子矩阵，该子矩阵仅包含第2至9行和第2至9列。
5. 创建向量lin = [1 2 ... 20]（从1到20的整数），然后使其中的每个偶数值为负，以使lin = [1 -2 3 -4 ... -20]。
6. 使用**rand**将r设为1x5向量。 查找具有值<0.5的元素，并将这些元素设置为0（使用**find**）。