

一、Numpy

1. 生成二维数组 $A = \begin{bmatrix} 1, 5, 7, 8, 6.1, 9 \\ 10, 4, 6, 9, 2, 12 \end{bmatrix}$
2. 输出数组 A 的维度和大小
3. 将数组 A 从 float 类型转换为 integer32 位
4. 将数组 A 修改为 $A = \begin{bmatrix} 1, 5, 7, 8, 11, 16 \\ 10, 4, 8, 10, 2, 12 \end{bmatrix}$ (利用索引)
5. 返回数组 A 中所有能被 3 整除的元素
6. 生成 5x5 的随机矩阵，并对其进行归一化 $((x - \min) / (\max - \min))$
7. 创建一个大小为 10 的向量，值域为 0 到 1，不包括 0 和 1

二、Pandas

1. 创建一个索引为[周一，周二，...，周日]，值为[18.5, 20, 24, 18, 15, 14, 16]的 Series
2. 输出周二到周四的气温
3. 输出气温大于 18 摄氏度的日子
4. 创建如下的 DataFrame:

| | animal | age | visits | priority |
|---|--------|-----|--------|----------|
| a | cat | 2.5 | 1 | yes |
| b | cat | 3.0 | 3 | yes |
| c | snake | 0.5 | 2 | no |
| d | dog | NaN | 3 | yes |
| e | god | 5.0 | 2 | no |
| f | cat | 2.0 | 3 | no |
| g | snake | 4.5 | 1 | no |
| h | cat | NaN | 1 | yes |
| i | dog | 7.0 | 2 | no |
| j | dog | 3.0 | 1 | no |

5. 取出 animal 和 age 列
6. 取出索引为[3,4,8]行的 animal 和 age 列
7. 取出 age 值缺失的行
8. 计算 visits 列的数据总和
9. 计算每种 animal 的个数(cat 有几个，dog 几个...)