

```
In [17]: import numpy as np
import matplotlib
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
In [18]: import csv
```

```
In [19]: head = ["班级", "学号", "性别", "Python高级应用", "人工智能基础", "机器学习"] #csv文件头
```

```
In [53]: for i in range(1,9):# 用for循环写8个班的csv文件
    filename = "计算机190" + str(i) + ".csv"#创建1~8班的文件名
    file = open(filename, 'w', newline='')
    w = csv.writer(file)
    w.writerow(head)#将列名写入文件第一行
    student_num = np.random.randint(40,46) #每个班随机人数为40~45人
    for student_id in range(1,student_num+1):#用for循环在csv文件中生成学号
        class_name = "计算机190" + str(i)#加入班级如, 1903, 3班
        if student_id < 10:# 生成学号
            student_id = "195150" + str(i) + "0" + str(student_id)#若小于10自动补0, 避免
        else:
            student_id = "195150" + str(i) + str(student_id)#若大于10, 即195150i14
        if np.random.randint(0,2) == 0:## 随机生成性别
            sex = "男"
        else:
            sex = "女"
        classdata = [class_name,str(student_id),sex] # 生成数据, 班级, 学号, 性别, 并
        for score in range(3):#生成3科成绩
            score = np.random.normal(70,9,size = (1))#生成一组服从正太分布随机成绩, 平
            classdata.append(int(score))#数据转为int类型, 为了方便后面的运算
        w.writerow(classdata)#写入csv中
    file.close()#关闭写入文件
    with open(filename,"r") as f:#读取文件
        data = np.loadtxt(f,str,delimiter = ',') #利用循环, 从1到8班, 分别计算在python
        score_pygyjy = data[1:,3].astype(dtype = 'int16')
        print("班级: ", "", class_name, "班", "python高级应用: 最高分:", score_pygyjy.max(), "最
        score_rgzx = data[1:,4].astype(dtype = 'int16')
        print("人工智能: 最高分:", score_rgzx.max(), "最低分:", score_rgzx.min(), "平均分:", score_rgzx.mean())
        score_jqxx = data[1:,5].astype(dtype = 'int16')
        print("机器学习: 最高分:", score_jqxx.max(), "最低分:", score_jqxx.min(), "平均分:", score_jqxx.mean())
```

班级: 计算机1901 班 python高级应用: 最高分: 84 最低分: 46 平均分: 68.16666666666667
 中位数: 69.5 标准差: 9
 人工智能: 最高分: 97 最低分: 44 平均分: 70.07142857142857 中位数: 70.5 标准差: 10
 机器学习: 最高分: 88 最低分: 47 平均分: 68.69047619047619 中位数: 69.0 标准差: 9
 班级: 计算机1902 班 python高级应用: 最高分: 91 最低分: 53 平均分: 69.86363636363636
 中位数: 68.0 标准差: 9
 人工智能: 最高分: 100 最低分: 51 平均分: 69.29545454545455 中位数: 68.5 标准差: 8
 机器学习: 最高分: 94 最低分: 53 平均分: 71.13636363636364 中位数: 69.5 标准差: 9
 班级: 计算机1903 班 python高级应用: 最高分: 83 最低分: 50 平均分: 69.86046511627907
 中位数: 71.0 标准差: 8
 人工智能: 最高分: 88 最低分: 54 平均分: 68.4186046511628 中位数: 67.0 标准差: 9
 机器学习: 最高分: 87 最低分: 51 平均分: 70.11627906976744 中位数: 70.0 标准差: 7
 班级: 计算机1904 班 python高级应用: 最高分: 95 最低分: 47 平均分: 70.23809523809524
 中位数: 71.5 标准差: 11
 人工智能: 最高分: 90 最低分: 53 平均分: 70.14285714285714 中位数: 69.0 标准差: 9
 机器学习: 最高分: 87 最低分: 45 平均分: 68.88095238095238 中位数: 68.0 标准差: 9
 班级: 计算机1905 班 python高级应用: 最高分: 85 最低分: 47 平均分: 70.54545454545455
 中位数: 70.0 标准差: 8
 人工智能: 最高分: 86 最低分: 41 平均分: 69.68181818181819 中位数: 69.5 标准差: 8
 机器学习: 最高分: 86 最低分: 54 平均分: 69.11363636363636 中位数: 69.0 标准差: 7
 班级: 计算机1906 班 python高级应用: 最高分: 92 最低分: 52 平均分: 70.23255813953489

中位数： 72.0 标准差： 9
人工智能：最高分：88 最低分：52 平均分：70.51162790697674 中位数： 69.0 标准差： 9
机器学习：最高分：89 最低分：55 平均分：70.69767441860465 中位数： 70.0 标准差： 7
班级： 计算机1907 班 python高级应用：最高分：95 最低分：44 平均分：68.63636363636364
中位数： 70.0 标准差： 11
人工智能：最高分：89 最低分：54 平均分：71.5 中位数： 72.5 标准差： 7
机器学习：最高分：86 最低分：51 平均分：68.77272727272727 中位数： 70.5 标准差： 8
班级： 计算机1908 班 python高级应用：最高分：88 最低分：51 平均分：70.23809523809524
中位数： 69.5 标准差： 7
人工智能：最高分：94 最低分：50 平均分：69.95238095238095 中位数： 70.0 标准差： 8
机器学习：最高分：88 最低分：55 平均分：72.35714285714286 中位数： 71.0 标准差： 8

In []:

In []:

In []:

In []:

In []:

In []: