

Data Science in Python

第一周作业

Week 1 Homework

截止日期：5月1日11:59PM

Deadline: 1 May 11:59PM

作业提交方式：**GitHub**

说明：登录<https://github.com/join?source=login>，注册github账号并上传作业代码及文字，可以以附件形式（upload），将github链接上传；我们鼓励大家使用github这个巨大的开源社区宝库；实在困难的同学可以上传到百度云并将百度云盘链接及密码上传。

1. 贝叶斯理论实战

- 贝叶斯定理的经典用途之一是医学实验分析。在学校和工作场所，对违禁药物的检查已经越来越普遍。检测公司认为他们的检查方法非常灵敏，（基本上）只要使用了违禁药物，检测结果都会呈阳性。同时，他们声称检测也具有较高特异性，如果未使用违禁药物，检测结果将呈阴性。

考察内容：对贝叶斯理论的理解及公式的应用

作业目标：学会应用贝叶斯理论运算

参考资源：概率与统计PPT中P59-P71

1. 贝叶斯理论实战

- 假设平均来看，药物检测的敏感性为60%，特异性为99%。也就是说，如果雇员使用了违禁药物，检测结果有60%的概率呈阳性，如果雇员未使用违禁药，检测结果有99%的概率呈阴性。
- 假设我们在违禁药物使用率为5%的工作场所进行检测，我们想知道如果检测结果是阳性，那么雇员使用违禁药物的概率是多少？

1. 贝叶斯理论实战：提示

提示：

- 按照贝叶斯定理，我们需要计算使用了违禁药物且检测结果为阳性的概率：
- 用D表示使用了违禁药物；
- 用E表示检测结果为阳性；
- 用N表示未使用违禁药物。
- 待求解的对象是 $P(D|E)$ 。

2. 简单介绍一个**nbextension**的实现功能，如果是外部安装的，请简述安装命令

- 举例：RISE插件可以把jupyter notebook转成live的slides，我
- 使用的安装命令是：

```
pip install RISE
```

```
jupyter-nbextension install rise --py --sys-pre x
```

```
jupyter-nbextension enable rise --py --sys-pre x
```

考察内容：熟练
使用jupyter
notebook插件

作业目标：学会
查找自己需要的
插件

参考资源：
github