

研究报告

小组信息

(1) 人数：2 人

(2) 学号：181250209 姓名：周裕彤 邮箱：181250209@smail.nju.edu.cn 题目完成数：200 分工：代码+报告

(3) 学号：181250002 姓名：鲍泽清 邮箱：181250002@smail.nju.edu.cn 题目完成数：190 分工：ppt+视频录制

1. 研究问题：题目的动态推荐。应用于通过根据答题者所做的题目判断题目对其难易程度进而推荐较为适合的难度题目。

2. 代码开源地址：

<https://github.com/zyt-cpu/python/blob/master/data/data.py>

代码比较相关性，合理性对于整体数据进行计算

3. 研究方法：

(1) 难度确认：首先计算出来每道题目的平均值，平均提交次数和通过率，（假设每位答题人做完自己会做的题目，简化题目难度的判断标准）然后通过协方差的计算和相关系数的计算比较出来平均值及平均提交次数和通过率之间的相关性并绘制折线图加以比较【附录 1】。得出平均分与通过率的相关性更加强。然后采用假设检验，计算两组的置信区间，采用 t 检验方法，检验平均分作为判断标准的合理性。相关性强且合理的平均分作为最终的难度确定标准，平均提交次数作为辅助，在平均分和通过率不可以准确的进行分类时帮助平均分和通过率确定最终难度标准。最终得出三组难度标准。最后绘制条形图和饼状图来展示分组结果。

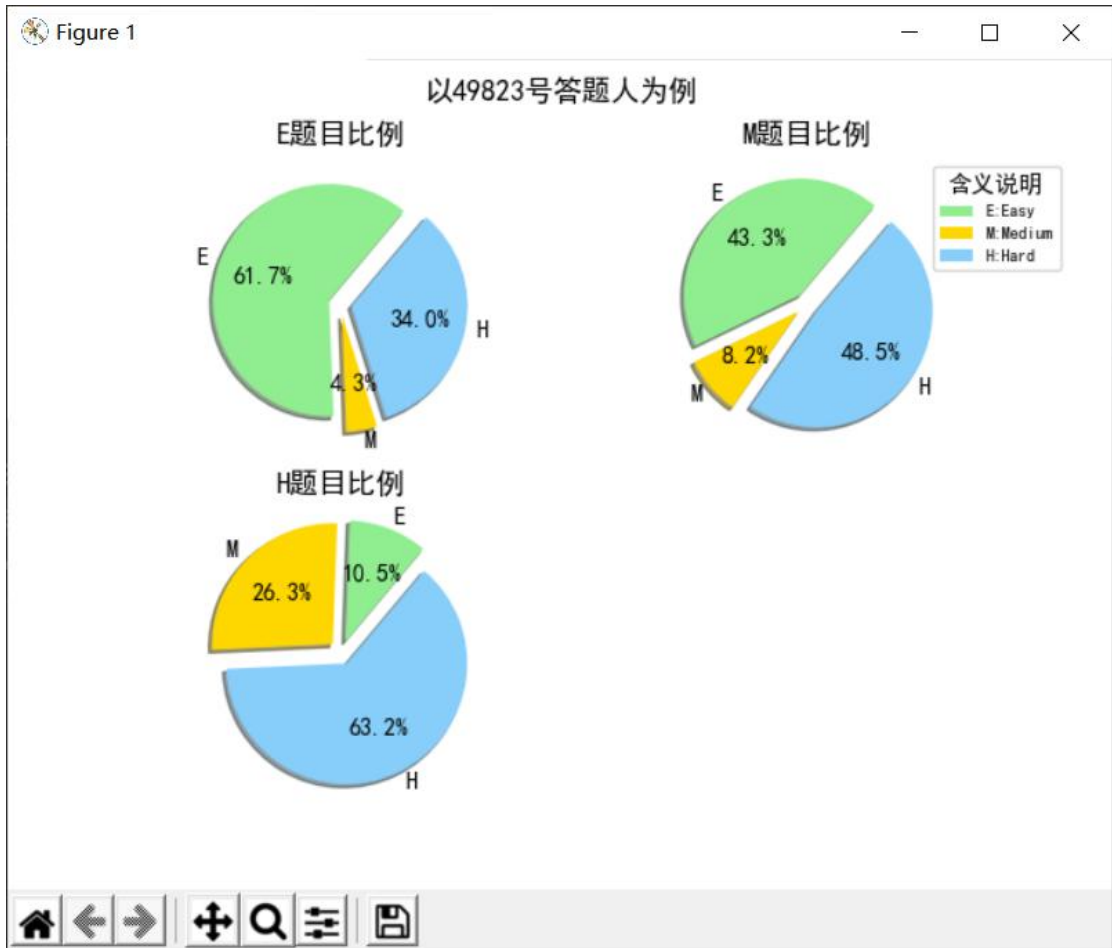
【附录 2】

(2) 答题者水平确认：将答题者所做的题目根据之前的难度分类标准分类。然后通过难度确认得出的主要判断标准加上另组数据的辅助判断答题对于答题者的难度，也是分为三个档次。再根据答题者在不同难度题目题目对于答题者的三个难度进行整体分析【附录 3】，使用了定义的难度标准(0.9E 以上或者 0.6E+0.3M 以上)将答题者分为四个档次(E, M, H, O: others), 即答题者需要推荐的题目难度。最后绘制条形图和饼状图展示

分组结果。【附录 4】

4. 案例分析：

以 49823 号答题人为例



对于 H 题目来说，63.2%的题目对于该答题者来说较为困难，所以该类题目不太适合该答题者来做

对于 M 题目来说，50%的题目对于该答题者较为困难，但是在 E 题目中，该答题者依然有 34%的题目来说较为困难，所以我们将该答题者放在 E 组中，希望通过基础的再积累然后再进行 M 类的题目作答

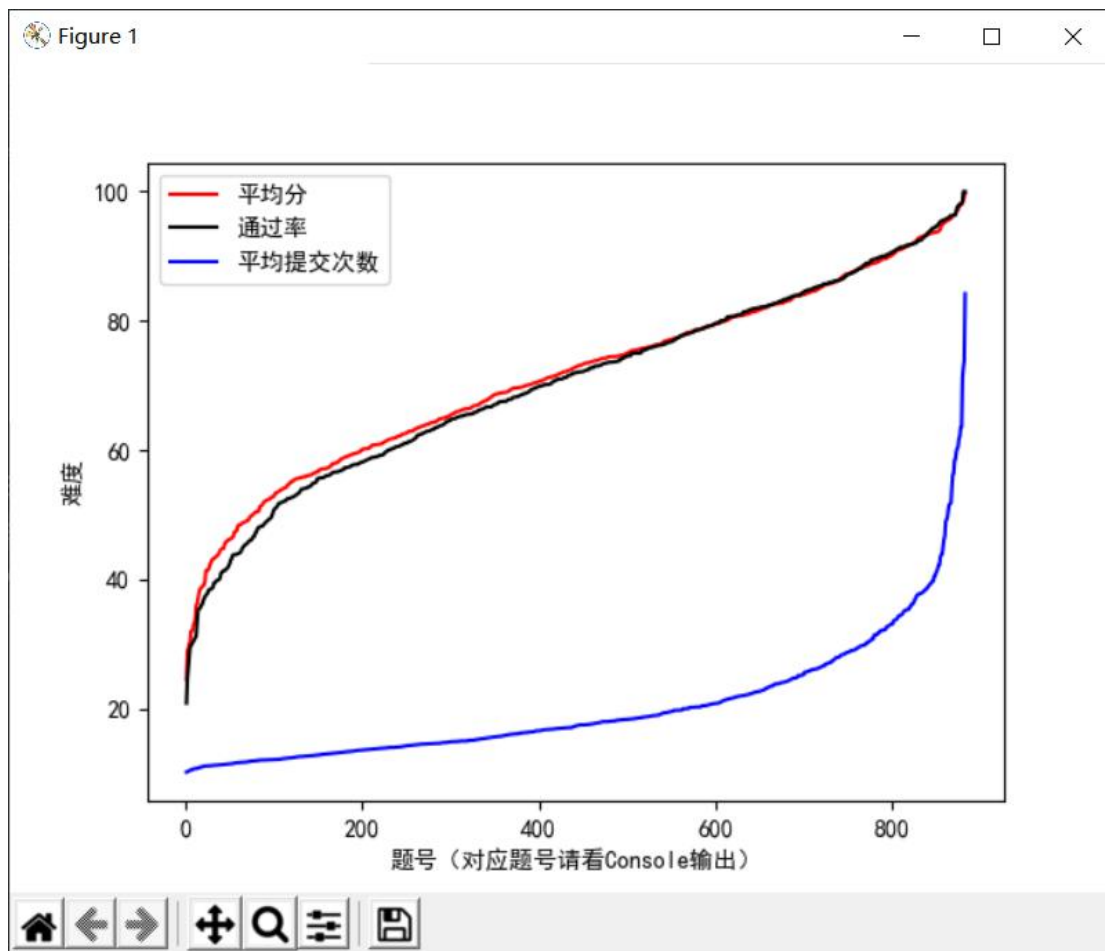
5. 课程建议

希望对于题目可以有稍微多点的例题，对于我来说需要通过例题来理解定理等相关理论。

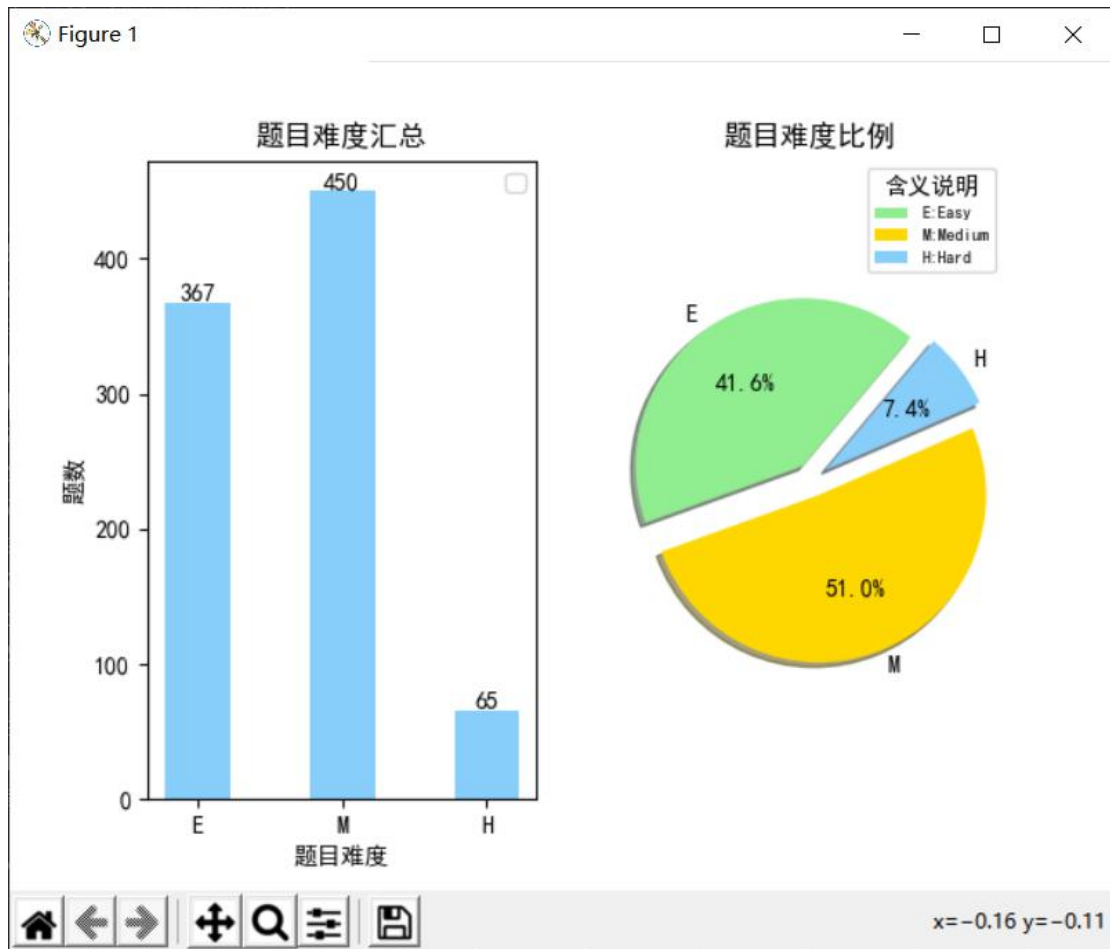
希望可以有课后题和课后思考的答案与讲解

6. 附录

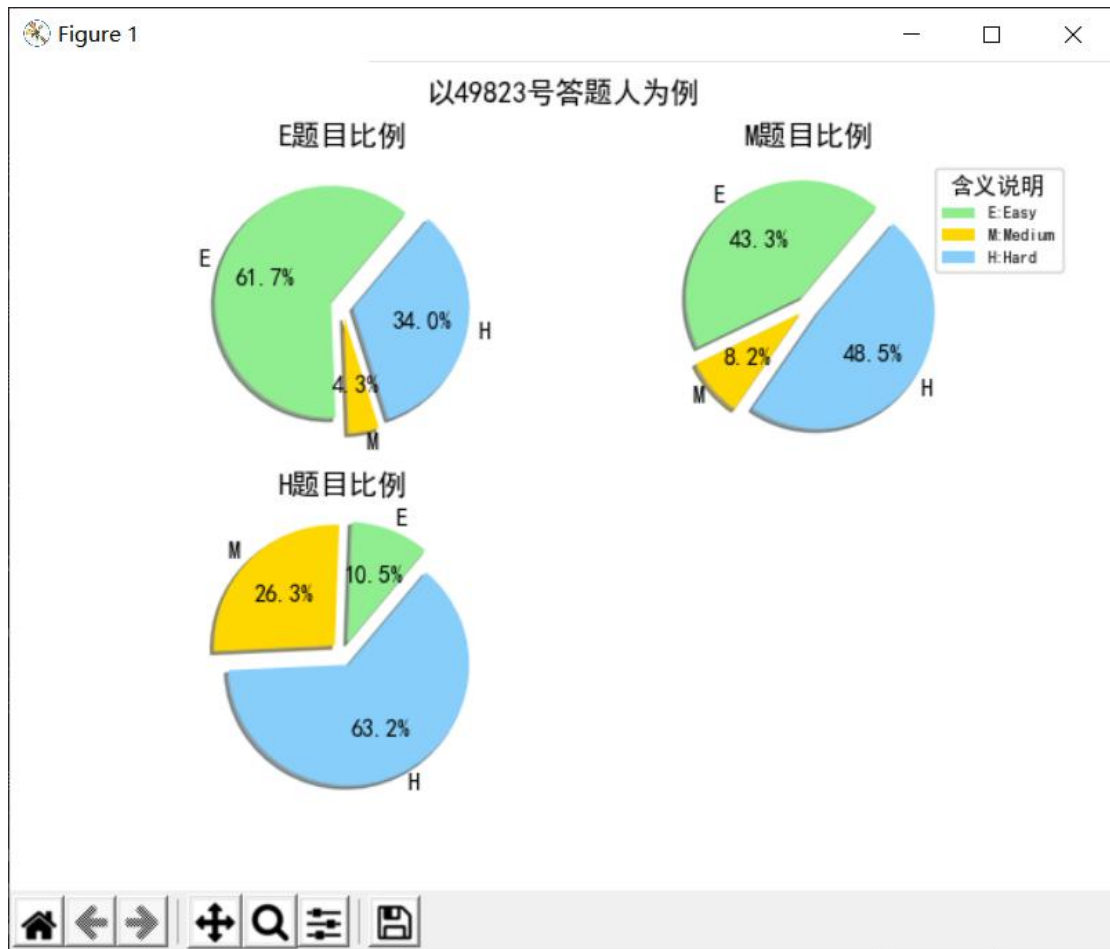
平均分，平均提交次数与通过率拟合程度：



题目难度分类结果:



不同题目难度对于答题者来说的难度：



答题者应推荐的难度分组结果:

