摘要

本文针对数学建模比赛中的多阶段打分问题进行研究

针对问题一，我们将评委重复的问题转为了图论中三角形共边问题，通过程序计算出了当评委取不同数量时，满足题设条件的论文组数。对于问题一中的规划问题，我们采用贪心算法，设计了相对合理的分组方案

针对问题二，为了得到合理的打分结果，我们先检验原数据，去除异常值，再使用Z-score规约调整各个评委的打分，使得他们的打分能用一个统一的标准去评判。经检验，我们的调分方法效果良好。

针对问题三，由于数据集存在空缺，直接采用Z-score规约无法很好的评估分数，因此我们设计了掩盖矩阵，通过该矩阵和领域预测算法来扩充数据，再进行Z-score规约，成功针对各个打分步骤进行了合理的调分。

针对问题四，综合先前解题经验，我们认定题目的步骤三和四为合理，对步骤一和二进行了合理性检验。同时我们针对总体工作量进行了评估。最后，我们提出了一种可能的改进方案。

关键词： 贪心算法 Z-score规约 领域预测 多阶段决策模型 圆桌模型