

## C 题：科研绩效分配方案设计与优化

### 问题背景：

科学研究领域的绩效评定有着较大的共性和行业典型特点，在高校科研人员日常管理工作中的也是一项较复杂的研究性、政策性工作。科技部、教育部、中科院、工程院等科技管理部门持续推进科技成果转化与产出、科研伦理建设、去唯论文、提升科技人员收入等举措，施行《中央级科研事业单位绩效评价暂行办法》、《深化科技体制改革实施方案》、《中共中央 国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》等文件精神，各个科研院校的绩效评定政策也在逐年修改与更新，这在一定程度上影响了科研人员第二年的工作计划和任务优先层次。

影响绩效方案制定的因素包括绩效分配到院总额、成果类型与数量限制、单项分值、学科性差异、工龄与技术岗位级别、本科生与研究生培养、新立项课题、获奖级别等。请参赛者依据下列的三个问题，进行建模与数据分析，制定恰当的科技人员绩效分配方案。

### 请解决：

**问题 1：**依据附件 1 中数据，对某学院 20 位科研岗职工的 2023 年度科研成果奖励进行评价；假设该学院该年度绩效奖金总池约为 50 万元，如何给出较合理的绩效分配方案，请分析并给出依据。

**问题 2：**部分科研实体内部会细分为多个研究方向不同的课题组或研究团队，科研成果几乎都以团队合作的形式产出，绩效奖励在分配到组的前提下提倡内部按劳自由分配。假设某高校数学系共有 4 个研究团队（团队人员不交叉），每个团队皆含有 5 名成员。学校年度绩效奖励方案规定考核分数排名第一的团队可分配总奖池的 35%，后续分配比例依次是 28%、22%、15%。设定总奖池为 100 万，在只允许每个团队提交最多累计 20 项（个/篇，“横向到账经费”视作 1 项）成果进行绩效评审的前提下，请根据附件 2 中数据合理搭配提交的成果类别和数量，并计算各个团队中每位成员的绩效分配结果。

**问题 3：**随着经济形势愈发严峻和产学研用一体化科技评价体系的健全，扩大事业性收入/收益是一项重要的激励性举措。假设某学

院推出了侧重课题横向到账经费的绩效评定计划,个人年度总绩效计算具体为(本问题中经费不算做科技成果):

$$P = \frac{\text{年度个人到账经费}}{\text{按个人职称分配经费指标}} \times \text{个人绩效基数} + \frac{\text{年度个人成果分数}}{\text{全体科技成果分数}} \times \text{成果奖金总额}$$

按照附件3内容,目标团队由1名正高、1名副高、2名中级、1名初级职称人员组成,按职称级别递减,假定个人绩效基数分别为40000、25000、15000、10000(元),以及个人分配经费指标分别为32万、20万、10万、2万(元)。假设经费额度和成果得分皆可分配给同组人员,成果奖金总额为10万元,请给出合适的绩效分配方案,保证附件3中目标团队的总绩效最优,且兼顾内部均衡性和公正性。

### 注意事项:

1. 附件1中各位科技人员视作对应奖励成果的唯一贡献者,不可二次分配。指标中只有“横向到账经费”的单位是万元,其它皆是数量(篇/项/个)。

2. 在解决问题的过程中,可以适当假设一些理想化的条件,但需要明确指出这些条件。

3. 对于模型的结果,需要进行合理性分析和验证。

4. 建议提供模型的灵敏度分析,即不同参数变化对模型结果的影响。

5. 对于每一个问题,参赛者需提出具体建模方法和解决方案。

6. 每个问题的**相关程序代码**以及**运行结果**以“C题附件.zip”命名后与论文一起提交。