

2015 高教社杯全国大学生数学建模竞赛题目

(请先阅读“全国大学生数学建模竞赛论文格式规范”)

D 题 众筹筑屋规划方案设计

众筹筑屋是互联网时代一种新型的房地产形式。现有占地面积为 102077.6 平方米的众筹筑屋项目（详情见附件 1）。项目推出后，有上万户购房者登记参筹。项目规定参筹者每户只能认购一套住房。

在建房规划设计中，需考虑诸多因素，如容积率、开发成本、税率、预期收益等。根据国家相关政策，不同房型的容积率、开发成本、开发费用等在核算上要求均不同，相关条例与政策见附件 2 和附件 3。

请你结合本题附件中给出的具体要求及相关政策，建立数学模型，回答如下问题：

1. 为了信息公开及民主决策，需要将这个众筹筑屋项目原方案（称作方案 I）的成本与收益、容积率和增值税等信息进行公布。请你们建立模型对方案 I 进行全面的核算，帮助其公布相关信息。

2. 通过对参筹者进行抽样调查，得到了参筹者对 11 种房型购买意愿的比例（见附件 1）。为了尽量满足参筹者的购买意愿，请你重新设计建设规划方案（称为方案 II），并对方案 II 进行核算。

3. 一般而言，投资回报率达到 25% 以上的众筹项目才会被成功执行。你们所给出的众筹筑屋方案 II 能否被成功执行？如果能，请说明理由。如果不能，应怎样调整才能使此众筹筑屋项目能被成功执行？