

C 题: 自选题

1. 题目来源与数据获取要求:

题目来源要求: 题目必须来源于实际生活中的真实问题, 可以是社会热点、经济管理、工程技术、自然环境、医疗卫生、教育文化等领域的实际需求。题目应具有明确的现实意义和应用价值, 避免虚构或抽象的理论问题。

数据可获取性: 题目应有明确的数据来源, 数据可以是公开数据集、实际调查数据或通过合理途径获取的其他数据。数据应具有一定的复杂性和代表性, 能够支持模型的建立和求解。

2. 模型建立要求

问题分析: 详细描述问题背景、目标和约束条件, 明确问题的数学表述和关键变量。

模型假设: 合理提出模型假设, 简化问题复杂性, 但假设应具有现实合理性, 不能过于简化导致模型失去实际意义。

模型构建: 选择或构建适合问题的数学模型, 如线性回归模型、优化模型、概率模型、动态系统模型等。模型应具有清晰的数学表达式和逻辑结构, 能够准确反映问题的本质。

模型验证: 通过理论分析或小规模数据测试验证模型的合理性和可行性, 确保模型能够有效解决实际问题。

3. 模型求解要求

求解方法: 选择合适的求解方法, 如解析解法、数值解法、优化算法、统计方法等。

算法实现: 详细描述算法的步骤和实现细节, 代码应具有良好的可读性和可维护性。鼓励使用常见的编程语言 (如 Python、MATLAB 等) 进行实现。

结果输出: 输出模型求解的结果, 包括关键变量的数值、模型的性能指标 (如误差、准确率等) 等。结果应具有清晰的格式和解释。

4. 结果分析要求

结果解释: 对模型求解的结果进行详细解释, 说明结果的现实意义和对问题的解答。分析结果的合理性和可靠性, 指出可能的误差来源。

实际应用：讨论模型在实际生活中的应用前景和可能的改进方向，提出具体的实施建议和改进措施。

5. 其他要求

独立完成：参赛团队应独立完成自选题的研究和论文撰写，不得抄袭或使用往届参赛论文作为成果。如发现抄袭行为，将取消参赛资格。