这里换成你的论文的标题

**摘 要**

1. 问题重述+简要思想：首先简要叙述所给问题的背景和动机，并分别分析每个小问题的特点（以下以三个问题为例）。根据这些特点说出自己的思想：针对于问题1，采用。。。。。。。。的方法解决；针对问题2用。。。。。。。。的方法解决；针对问题3用。。。。。。。。的方法解决。
2. 模型建立及求解结果：介绍思想和模型： 对于问题1我们首先建立了。。。。。。。。模型I。首先利用。。。。。。，其次计算了。。。。。。，并借助。。。。。。数学算法和。。。。。。软件得出了。。。。。。结论。
3. 对于问题2我们用。。。。。。。。
4. 对于问题3我们用。。。。。。。。（模型的建立与求解结果的陈述中，思想、模型、软件和结果必须描述清晰，亮点详细说明需突出。针对不同问题可独立成段也可采用一段式仅用分号“；”分割，摘要只接受文字描述形式，不接受图表等其他方式）
5. 优化结果及总结：在。。。。。。条件下，针对。。。。。。模型进行适当修改与优化，这种条件的改变可能来自你的一种猜想或建议。要注意合理性。此推广模型可以不深入研究，也可以没有具体结果。

注：字数300~600之间，需控制在一页；摘要中必须将具体方法、模型和所得结果写出来；摘要要求“总分总”，段开头可用“针对问题1，针对问题2，针对问题3..”或者“首先，然后，其次，最后”等词语进行有逻辑的论述。摘要是重中之重，必须严格执行！

**关键词** 使用到的模型名称、方法名称、特别是亮点一定要在关键字里出现，3~5个较合适,用分号隔开

# 一、问题重述

在保持原题主体思想不变下，可以自己组织词句对问题进行描述，主要数据可以直接复制，对所提出的问题部分基本原样复制。篇幅建议不要超过一页。大部分文字提炼自原题。

# 二、问题分析

主要是表达对题目的理解，特别是对附件的数据进行必要分析、描述（一般都有数据附件），这是需要提到分析数据的方法、理由。如果有多个小问题，可以对每个小问题进行分别分析。问题分析中不给出结果，结果在摘要中给出。

（假设有2个问题）

## 2.1问题1的分析

对问题1研究的意义的分析。

问题1属于。。。。。数学问题，对于解决此类问题一般数学方法的分析。

对附件中所给数据特点的分析。

对问题1所要求的结果进行分析。

由于以上原因，我们可以将首先建立一个。。。。。。的数学模型I,然后将建立一个。。。。。。。的模型II,。。。。。。。。。。对结果分别进行预测，并将结果进行比较.

## 2.2问题2的分析

对问题2研究的意义的分析。

问题2属于。。。。。数学问题，对于解决此类问题一般数学方法的分析。

对附件中所给数据特点的分析。

对问题2所要求的结果进行分析。

由于以上原因，我们可以将首先建立一个。。。。。。的数学模型I,然后将建立一个。。。。。。。的模型II,。。。。。。。。。。对结果分别进行预测，并将结果进行比较.

*。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。*

# 三、模型假设

1. 假设题目所给的数据真实可靠；

2．

3．

。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。

注意：假设对整篇文章具有指导性，有时决定问题的难易。一定要注意假设的某种角度上的合理性，不能乱编，完全偏离事实或与题目要求相抵触。注意罗列要工整。

# 四、定义与符号说明

（对文章中所用到的主要数学符号进行解释）

|  |  |
| --- | --- |
| **符号定义** | **符号说明** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

尽可能借鉴参考书上通常采用的符号，不宜自己乱定义符号，对于改进的一些模型，符号可以适当自己修正（下标、上标、参数等可以变，主符号最好与经典模型符号靠近）。

对文章自己创新的名词需要特别解释。其他符号要进行说明，注意罗列要工整。如“～第种疗法的第项指标值”等，注意格式统一，不要出现零乱或前后不一致现象，关键是容易看懂。建议采用表格形式说明。

# 五、模型的建立与求解

数据的预处理：

1. 。。。。。。数据全部缺失，不予考虑。

2. 对数据测试的特点，如周期等进行分析。

3. 。。。。。。数据残缺，根据数据挖掘等理论根据。。。。。变化趋势进行补充。

4. 对数据特点（后面将会用到的特征）进行提取。

用。。。。。。。软件聚类分析和各个不同问题的需要，采得。。。组采样，每组5-8个采样值。将采样所对应的特征值进行列表或图示。

根据数据特点，对总体和个体的特点进行比较，以表格或图示方式显示。

## 5.1问题1的模型建立与求解

## 5.1.1 \*\*\*模型的建立

模型建立的内容要点如下：

模型的主要类别：

几种常见的建模目的：

建模过程常见的几个要点：

模型的基本要求：

模型选择要点：

加分项（能在规定时间内做完后还有足够时间的再考虑加分项）：

1、鼓励创新。在能解决问题的基础上，对经典模型进行改进，欣赏独树一帜、有创新性的模型，但要合理。

2、对于同一问题使用两个或以上合理模型进行求解。避免出现单纯罗列模型，又不做对比和评价的现象。

参考话术：我们需要解决的问题是。。。。，题目要求是。。。。，剔除。。。数据后选用何种类型的模型优点进行分析。具体步骤123。。。

## 5.1.2\*\*\*模型的求解

将预处理数据带入上述模型，通过。。。软件得到。。结果。（编程代码详见附件\*）。模型求解及结果需要图文并茂，**用数据说话 用图展示。**具体步骤123。。。

## 5.1.3结果

针对于每一个问题的结果综述总结。

## 5.2问题2的模型建立与求解

## 5.2.1 \*\*\*模型的建立

我们需要解决的问题是。。。。，题目要求是。。。。，剔除。。。数据后选用何种类型的模型优点进行分析。具体步骤123。。。

## 5.2.2\*\*\*模型的求解

将预处理数据带入上述模型，通过。。。软件得到。。结果。（编程代码详见附件\*）。模型求解及结果需要图文并茂，用数据说话 用图展示。具体步骤123。。。

## 5.2.3结果

针对于每一个问题的结果综述总结。

## 5.3问题3的模型建立与求解

## 5.3.1 \*\*\*模型的建立

我们需要解决的问题是。。。。，题目要求是。。。。，剔除。。。数据后选用何种类型的模型优点进行分析。具体步骤123。。。

## 5.3.2\*\*\*模型的求解

将预处理数据带入上述模型，通过。。。软件得到。。结果。（编程代码详见附件\*）。模型求解及结果需要图文并茂，用数据说话 用图展示。具体步骤123。。。

## 5.3.3结果

针对于每一个问题的结果综述总结。

# 六、模型的评价及优化

# 将模型进行数值计算，并与附件中的真实采样值（进行列表或图示）比较。对误差进行数据分析，给出误差分析的理论估计。

## 6.1 误差分析

## 6.1.1 针对于问题1的误差分析

## 6.1.2 针对于问题2的误差分析

## 6.1.3针对于问题3的误差分析

# 最终数值结果的正确性或合理性是第一位的；对数值结果或模拟结果进行必要的检验。结果不正确、不合理、或误差大时，分析原因，对算法、计算方法、或模型进行修正、改进；

# 6.2 模型的优点（建模方法创新、求解特色等）

得到满意的解

较好地解决了…问题

使模型得到简化

使结果更合理，避免…带来的较大误差

使问题描述比较清晰

减少大的计算量

## 6.3 模型的缺点

主观性过强

建立在什么的前提条件下

有一定的局限性

存在不确定性

有一定的偏差

## 6.4 模型的推广

对本文中的模型给出比较客观的评价，必须实事求是，有根据，以便评卷人参考。

推广和优化，需要花费功夫想出合理的、甚至可以合理改变题目给出的条件的、不一定可行但是具有一定想象空间的准理想的方法、模型。由此做出一些改进方向，也可以是参赛者一些来不及实现的思路。

参考文献

参考文献用5号宋体字。按论文中参考文献出现的顺序用阿拉伯数字连续编号。

附录

附录需重新起页，论文附录至少应包括参赛论文的所有源程序代码，如实际使用的软件名称、命令和编写的全部可运行的源程序（含EXCEL、SPSS等软件的交互命令）；通常还应包括自主查阅使用的数据等资料。赛题中提供的数据不要放在附录。如果缺少必要的源程序或程序不能运行（或者运行结果与正文不符），可能会被取消评奖资格。如果确实没有源程序，也应在论文附录中明确说明“本论文没有源程序”。

**（以上论文模板仅做参照，参赛者可结合实际需求进行修改。）**