

NIPT 的时点选择与胎儿的异常判定

摘要

关键字： NIPT BMI 分组 生存分析 Logistic 回归 风险最小化

一、 问题重述

1.1 背景与目标

1.2 数据说明

1.3 问题概述（四个子问题）

二、 模型假设

2.1 基本假设

2.2 误差与稳健性相关假设

三、 符号说明

3.1 符号与变量定义

3.2 指标与评价度量

四、 模型建立与求解

4.1 问题分析

4.2 数据预处理

4.3 问题一的建模与求解

4.3.1 问题分析

4.3.2 数据预处理

4.3.3 指标与可视化分析

指标分布可视化

相关性分析可视化

关键指标对比可视化

4.3.4 模型的建立

变量与参数定义

约束条件的设定

目标函数/判别准则

4.3.5 模型的求解

参数估计与设置

方案与结果

结果分析

4.4 问题二的建模与求解

4.4.1 问题分析

4.4.2 模型的建立

不确定性因素的定义

方法的引入

4.4.3 模型的求解

4.4.4 结果与分析

4.4.5 小结

4.5 问题三的建模与求解

4.5.1 问题分析

4.5.2 指标与相关性分析

相关系数的计算

因素相关性分析

4.5.3 模型的建立

约束条件的扩展

相关性约束

模型形式

4.5.4 结果与分析

4.5.5 小结

4.6 问题四的建模与求解

4.6.1 问题分析

4.6.2 特征构造与数据处理

4.6.3 模型的建立

4.6.4 模型训练与验证

4.6.5 模型评价与对比

4.6.6 小结

五、 灵敏度分析

5.1 基于鲁棒优化的灵敏度分析

5.2 基于动态调参的灵敏度分析

六、 模型评价与推广

6.1 模型的优点

6.2 模型的缺点

6.3 模型的推广

七、 结论与展望