

可靠性

屏蔽数据下BurrXII三部件串联系统的可靠性估计

张萌,师义民,杨扬

西北工业大学应用数学系, 陕西 西安 710129

摘要:

在系统失效原因被屏蔽的情形下,讨论三部件串联系统中BurrXII部件的可靠性估计问题。在一般屏蔽情形下,利用迭代法和系统简化法求解极大似然方程组,得到部件参数近似的极大似然估计(maximum likelihood estimation, MLE);在完全屏蔽情形下,直接求解方程组得到参数精确的极大似然估计。同时利用贝叶斯方法分别在平方损失、LINEX损失以及熵损失下推导出部件参数和可靠性指标的贝叶斯估计。最后通过数值仿真说明极大似然估计和贝叶斯估计效果良好,并对二者进行了比较。

关键词: 屏蔽数据 三部件串联系 BurrXII分布 极大似然估计 贝叶斯估计

Reliability estimation for BurrXII components in three-series system using masked data

ZHANG Meng,SHI Yi-min,YANG Yang

Department of Applied Mathematics, Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710129, China

Abstract:

The reliability estimation of components with BurrXII distribution in the three series system is investigated using masked system life data. Under general masked case, the approximate maximum likelihood estimation (MLE) of parameters is obtained by using iteration method and system simplify method to solve maximum likelihood equations, while the exact MLE is given under complete masked case. Meanwhile, the Bayes estimations of both parameters and reliabilities are obtained using squared error, LINEX and general entropy loss functions. Finally, numerical simulation results show that MLE and Bayes estimations both have a good performance, and a comparison is made between the two estimations.

Keywords: masked data three-series system BurrXII distribution maximum likelihood estimation Bayes estimation

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2011.01.45

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

Copyright by 系统工程与电子技术

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(OKB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 屏蔽数据
- 三部件串联系
- BurrXII分布
- 极大似然估计
- 贝叶斯估计

本文作者相关文章

PubMed