

Métodos Estatísticos em Confiabilidade de Sistemas Reparáveis e Não Reparáveis

Pós-Graduação em Estatística - UFMG

1^o Semestre de 2012

Profs. : Fábio Demarqui, Enrico Colosimo e Marta Freitas

HORÁRIO: 15:30 - 17:10 hs (segunda-feira e quarta-feira), sala 2025

1. OBJETIVOS

- Apresentar técnicas estatísticas para descrever a confiabilidade de produtos.
- Apresentar técnicas estatísticas para modelagem da confiabilidade de sistemas reparáveis que possam servir de subsídio para determinação de políticas de manutenção.
- Fazer um levantamento do estado da arte nestas áreas.

2. EMENTA

- Introdução: Conceitos Básicos de Confiabilidade; Sistemas reparáveis e sistemas não reparáveis.
- Sistemas Não Reparáveis: modelos e inferência.
 - Modelos Probabilísticos para o tempo até a falha.
 - Inferência clássica em confiabilidade.
 - Conceitos básicos da modelagem bayesiana e métodos computacionais.
 - Inferência Bayesiana em confiabilidade.
 - Modelos para ensaios de vida acelerados e inferência.
 - Modelos para ensaios de degradação.
- Sistemas Reparáveis: modelos e inferência.
 - Sistema Reparáveis: Processo de Poisson.
 - Modelagem estatística para um único Sistema.
 - Modelagem Estatística para vários Sistemas.
 - Modelos Hierárquicos Bayesianos.
- Levantamento do estado da arte na área: Apresentação de artigos.

3. AVALIAÇÃO

- Projeto Confiabilidade (Sistema Não Reparável): 40 pontos; (14 a 21 de maio)
- Projeto Manutenção (Sistema Reparável): 40 pontos; (25/06 a 04/07)

- Duas Análises de Dados: 20 pontos (10 pontos cada); 14/05 e 25/06, respectivamente

4. BIBLIOGRAFIA

- Confiabilidade
 - Freitas e Colosimo, (1997). *Confiabilidade: Análise de Tempo de Falha e Testes de Vida Acelerados*, FCO.
 - Meeker e Escobar, (1998). *Statistical Methods for Reliability Data*, Wiley.
 - Hamada e outros, (2008). *Bayesian Reliability*, Springer.
 - Nelson (1990) *Accelerated Testing*, Wiley.
 - Crowder, Kimber, Smith e Sweeting, (1991). *Statistical Analysis of Reliability Data*, Wiley.
 - Gamerman, D., Lopes, H., (2006). *Markov chain Monte Carlo: stochastic simulation for bayesian inference*, 2nd ed., Chapman & Hall.
 - Gelman, A., Carlin, J. B., Stern, H. S., Rubin, D. B., (2004). *Bayesian Data Analysis*, 2nd ed. Chapman & Hall.
- Manutenção
 - Rigdon e Basu, (2000). *Statistical Methods for the Reliability of Repairable Systems*, Wiley.
 - Ascher e Feingold, (1984). *Repairable Systems Reliability*, Marcel Decker.

Observação:

- Não haverá aulas nos dias 4 de abril (semana santa), 7 e 9 de maio (RBras, Piracicaba, SP).