



TESTES DE BONDADDE DE AJUSTE PARA A DISTRIBUIÇÃO BIRNBAUM-SAUNDERS

Alan da Silva¹, Michelli Barros²

RESUMO

Uma etapa importante na análise estatística paramétrica é a validação da distribuição de referência em que a análise se baseia. Mais especificamente, deve-se estar preocupado com a adequação desta distribuição aos dados em questão. Testes de bondade de ajuste têm sido propostos para avaliar as hipóteses de adequação de distribuição ou discrepância, com relação a um conjunto de dados, em que o vetor de parâmetros que indexa a distribuição pode ser conhecido ou desconhecido. Os testes clássicos de bondade de ajuste são baseados na distância entre a função de distribuição empírica e a função de distribuição acumulada do modelo que estamos querendo testar. Neste artigo, propomos três testes de bondade de ajuste para a distribuição Birnbaum-Saunders baseados em entropia. Através de simulações de Monte Carlo avaliamos os tamanhos dos testes para diferentes valores do parâmetro de forma da distribuição, bem como, avaliamos os poderes dos testes propostos para diferentes distribuições de probabilidade alternativas e com diferentes tamanhos amostrais. Por fim, os resultados obtidos são comparados com alguns testes clássicos e aplicados a dados reais.

Palavras-chave: entropia, testes de hipóteses, distribuição Birnbaum-Saunders.

¹Aluno do Curso de Estatística, Unidade Acadêmica de Estatística, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: alan.silva6991@gmail.com

²Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Estatística, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: michelli.karinne@ufcg.edu.br

GOODNESS-OF-FIT TESTS FOR BIRNBAUM-SAUNDERS DISTRIBUTION

ABSTRACT

An important step of a parametric statistical analysis is to validate the reference distribution on which an analysis is based. More specifically, one should be concerned about the adequacy of this distribution to the data in question. Goodness-of-fit tests have been proposed to evaluate the hypotheses of distribution adequacy or discrepancy, in relationship to a data set. The classical goodness-of-fit tests are based on the distance between empirical distribution function and cumulative distribution function of the model to be tested. In this paper, are proposed three goodness-of-fit tests to Birnbaum-Saunders distribution based on entropy estimator. Through Monte Carlo simulations, we evaluated the empirical size of tests for different values of parameteres, as well as, we evaluated the power of the proposed tests to differents distributions alternatives and different sample sizes. Finally, the obtained results are applied on real data.

Keywords: entropy, hypothesis testing, Birnbabum-Saunders distribution.