

Estatística Bayesiana e suas aplicações na Física

Roberto Colistete (UFES-Alegre)

A abordagem Bayesiana da estatística é uma interpretação diferente da estatística, contrastando com a estatística frequentista (ou clássica). Nas últimas décadas a estatística Bayesiana teve grande impulso, a ponto de na atualidade ser popularmente utilizada em filtros anti-spam de emails (GMail, etc). Isso se explica pois no passado a abordagem Bayesiana tinha aplicações práticas limitadas a poucos casos com soluções analíticas, sendo que soluções numéricas eram inviáveis devido à falta de capacidade computacional.

Veremos a teoria da estatística Bayesiana, seus fundamentos, vantagens e desvantagens frente a estatística frequentista. Aplicações na área de Física serão apresentadas, incluindo métodos de Monte Carlo e cadeias de Markov que são úteis para modelos teóricos extremamente complexos com muitos parâmetros. Por fim, veremos aplicações na área de cosmologia observacional, com exibição em tempo real do software BETOC (BayEsian Tools for Observational Cosmology).