

236

CALCULADORA ESTOCÁSTICA. *Luciano Vargas Gonçalves, Renata Hax Sander Reiser (orient.)*
(Matemática, Informática, UCPEL).

Este trabalho tem como objetivo o estudo da álgebra e da aritmética estocástica e a implementação de uma ferramenta, denominada Calculadora de Números Estocásticos, para a realização de cálculos envolvendo números estocásticos, desenvolvida na versão standalone e outra para Web. A grande abrangência nas mais diversas áreas de pesquisas, com ênfase nas ciências que manipulam inferência de dados geoestatísticos e aplicações afins, como: Economia, Telecomunicação, Finanças, Geoprocessamento, etc. justificam o desenvolvimento de tais ferramentas para automatizar esses cálculos. Salienta-se também o interesse no estudo das propriedades da aritmética estocástica, para modelagem de sistemas de computação que utilizam simulações baseada em conjuntos de parâmetros de entrada obtidos de forma aleatória, de acordo com as distribuições de probabilidade que lhes foram atribuídas. Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizado um estudo dos trabalhos de Markov sobre a aritmética estocástica envolvendo as operações de adição e multiplicação por escalares, com ênfase na estrutura abstrata do conjunto de números estocásticos. Para a implementação da Calculadora de Números Estocásticos está sendo utilizada a linguagem Python e suas bibliotecas. Optou-se por esta linguagem porque, além de ser uma linguagem simples, é também livre e multi-plataforma, possui diversos módulos matemáticos já implementados. Será realizada uma comparação com a Matemática Intervalar com relação à degradação da precisão com o crescimento do número de operações. Tomaremos como referência resultados obtidos com dois tipos de biblioteca intervalar: desenvolvida para o Maple, e IntLab, implementada para o MatLab.