



E234

EQUAÇÕES INTEGRAIS LINEARES: TEORIA E APLICAÇÕES.

Mariana Maria Rodrigues Aiub (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Lúcio Tunes dos Santos (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Equações Integrais (EI) são equações nas quais a incógnita é uma função que aparece dentro de uma integral definida. Elas estão intimamente relacionadas com as mais famosas Equações Diferenciais (ED). Muitas aplicações que resultam na solução de equações diferenciais, podem ser melhor modeladas através do uso de integrais. Além disso, algumas aplicações interessantes também podem ser facilmente modeladas como EI e analisadas conjuntamente com alguns algoritmos de resolução numérica. Este projeto consiste no estudo da estrutura das EI lineares, na análise de algumas de suas propriedades e duas distribuições fundamentais: Delta de Dirac e Degrau de Heaviside, na aplicação um algoritmo numérico para sua resolução aproximada e no estudo três aplicações das EI lineares. Aplicando os algoritmos de resolução, obtivemos os resultados esperados para a convergência das soluções nos exemplos estudados, caracterizando e concluindo as diferenças entre os casos Volterra e Fredholm, e verificando, também, as propriedades fundamentais das EI e as aplicações da teoria estudada.

Integral - Volterra - Fredholm