

Algumas idéias sobre Otimização Matemática utilizando Funções com Valores Intervalares

Thiago Parente da Silveira (UFAM)

Resumo/Abstract:

Inicialmente apresenta-se um método para dotar o espaço intervalar generalizado n dimensional com uma estrutura de espaço vetorial com o auxílio de uma bijeção com o espaço euclidiano. Uma aplicação mais recente da análise intervalar está na resolução de problemas de otimização em que alguns coeficientes (sejam da função objetivo ou das restrições) resultam de valores arredondados e/ou de informações incompletas. É muito natural usar a análise intervalar para trabalhar com este tipo de problema. A função de valor intervalar é definida na forma paramétrica e suas propriedades são estudadas. A vantagem de se considerar na forma paramétrica acontece quando se analisa a positividade da matriz da Hessiana. É possível definir relações de ordem parciais através de bijeções já conhecidas e com isso é definido um Problema de Otimização Intervalar (IOP). O problema de otimização intervalar pode ser convertido para um problema de otimização geral na forma paramétrica e então é possível determinar a existência de solução para o IOP. A convexidade desempenha um papel importante para provar a existência de solução de um problema de otimização clássico. Daí a necessidade de estudar o caso convexo do problema de otimização intervalar. Como o conjunto de intervalos não é totalmente ordenado, a convexidade tem que ser estudada com respeito a uma ordem parcial. Define-se também o problema de otimização quadrática intervalar e apresenta-se uma caracterização para direção de descida para esse problema.