

Métodos de Regularização para programação não linear

Sérgio de A. Cipriano Júnior
Prof. Dr. John Lenon C. Gardenghi

Faculdade UnB Gama



O que é otimização?

modelo matemático
ou
medida quantitativa

vetor de variáveis:

$$X = \{x_0, x_1, \dots, x_n\}$$

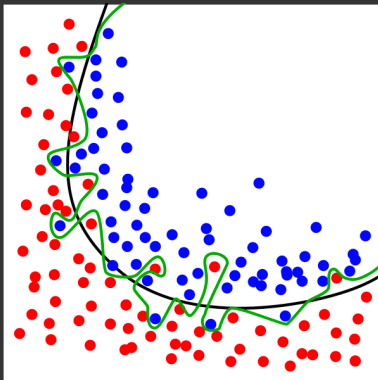
Minimizar
ou
Maximizar

O que é regularização?

NP-difíceis

Mal-postos e Sobre-ajuste

1. Uma solução para o problema existe;
2. Existe no máximo uma solução;
3. A solução depende continuamente dos dados observados.



Medicina (tomografia, raio-x)

Machine Learning

...

ARp (Regularização
Adaptativa de ordem $p+1$)

direção
e
passo

$$m_p(x, s, \sigma) = T_p(x, s) + \frac{\sigma}{p+1} \|s\|^{p+1}$$

$$T_p(x, s)$$

$$\frac{\sigma}{p+1} \|s\|^{p+1}$$

$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$$

$$X^* = X_k$$

X^* satisfatório

NewtonCG

Testes Clássicos da Literatura

ARp vs Ipopt

