

Otimização e gráficos iterativos

Cristiano de Carvalho Santos
professor.pacotes.estatisticos@gmail.com
Grupo Google: PacotesEstatisticos2016

Departamento de Estatística,
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Maximização ou minimização

Algumas funções do R para minimizar funções matemáticas:

- ▶ `Optimise`: para funções com apenas uma variável.
- ▶ `Optim`: Para funções com mais de uma variável;

Encontrando raízes de funções

Algumas funções para calcular raízes de equação são:

- ▶ `uniroot`;
- ▶ `polyroot`;
- ▶ `uniroot.all`;
- ▶ `multroot`.

Gráficos iterativos

Alguns pacotes que fazem gráfico iterativos são:

- ▶ ggvis;
<http://ggvis.rstudio.com/ggvis-basics.html>
<http://ggvis.rstudio.com/0.1/quick-examples.html>
- ▶ plotly
<https://plot.ly/r/>
- ▶ animate;
- ▶ manipulate;

Lista de Exercícios 7

- ▶ Data de entrega: 27/05
- ▶ Forma de entrega: Mandar por email um arquivo “.txt” ou “.R” com os comandos utilizados na resolução da lista de exercícios.
- ▶ Salvar arquivo com nome Lista7-nomes dos autores-final.

Exercícios:

1. Maximize a função $f(x) = x(1 - x)e^x$ e faça o gráfico da função com a solução obtida.
2. Encontre o mínimo da função $f(x, y) = x^2 + 3y^2$ e faça o gráfico da função com a solução obtida..

3. Encontre as raízes da função $f(x) = 2x^3 - 4x$ e faça o gráfico da função com a solução obtida..
4. Escolha uma função com duas variáveis, encontre as raízes e os pontos de mínimo e máximo dentro de um intervalo de preferência.
5. Use o pacote `manipulate` para fazer um histograma em que é possível alterar o número de classes e a cor iterativamente. Faça o histograma de 100 observações geradas da distribuição Normal.
6. Faça um gráfico iterativo da função de densidade da distribuição Gama em que seja possível alterar os parâmetros desta distribuição.