

# MS-Excel: funções e procedimentos para cálculo numérico e análise de dados

Nelson Seixas dos Santos

Núcleo de Ciência de Dados e Computacional em Economia e Finanças  
Faculdade de Ciências Econômicas  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

1 de novembro de 2024

# Sumário

- 1 Introdução
- 2 Cálculo numérico
  - Funções matemáticas fundamentais
  - Elaboração de Gráficos
  - Álgebra Matricial
- 3 Análise de Dados
- 4 Exercícios
- 5 Referências

# Introdução

## Introdução

# Problema

O MS-Excel é um aplicativo de planilha de cálculo, ou seja, um aplicativo que oferece funcionalidades para armazenar e operar com os dados armazenados. Quais são e como usar os procedimentos e funções do MS-Excel mais úteis para a análise de dados no mercado financeiro?

## Importância do problema

A maioria dos departamentos financeiros de empresas e das instituições financeiras no mundo utilizam o MS-Excel como ferramenta de auxílio na execução de suas tarefas, empregando particularmente uma grande gama de procedimentos e funções nativas deste aplicativo.

Por isso, conhecer os procedimentos e funções nativos do MS-Excel aumenta o potencial de colocação profissional do aspirante à profissional no setor financeiro bem como de recolocação de profissionais.

## Metodologia de solução

A partir do conhecimento das tarefas mais realizadas no setor financeiro, escolhemos os procedimentos e funções do MS-Excel que mais facilitam na execução de tais tarefas.

# Objetivos

Capacitar aspirantes à carreira no setor financeiro e profissionais já colocados a utilizar procedimentos e funções do MS-Excel para a realização de cálculos financeiros frequentemente realizados na prática do setor financeiro

## Cálculo numérico



## Subseção - funções matemáticas fundamentais

# Funções

- exponencial - `exp()`
- logarítmica de base natural - `ln()`
- raiz quadrada - `raiz()`
- geradora de número aleatório - `aleatório()`
- fatorial de um número - `fatorial()`
- combinação de m números n a n, isto é  $\binom{n}{k}$  - `combin(n, k)`
- seleção - `if()`

## Subseção - elaboração de Gráficos

# Procedimento

- Clicar no menu inserir
- Selecionar o tipo de gráfico desejado

## Subseção - álgebra matricial

## Funções matriciais

- Marque as células de acordo com a compatibilidade adequada à operação matricial, e
- Finalize a operação matricial pressionando CTRL+SHIFT+ENTER.
- Exemplo:  $(2, 3) + (4, 5)$

# Transposição

Use a função `transpose()`

# Multiplicação

Use a função `mmult()`



# Inversão

Use a função minverse()

## Solução de Sistemas

Use as funções matriciais para resolver a equação:

$$A.x = b \quad (1)$$

## Cálculos Estatísticos e Análise de Dados

# Estatísticas Descritivas

Procedimento de análise de dados.

# Histograma

Procedimento de análise de dados.

## Estimação

- correlação - `correl(matriz1, matriz2);`
- covariância - `covar(matriz1, matriz2);`
- média - `média()`
- estimativa para desvio padrão populacional - `desvpad()`
- desvio padrão populacional - `desvpadp()`
- valor da distribuição normal acumulada - `DIST.NORM()`
- máximo de um conjunto de valores - `máximo()`
- mínimo de um conjunto de valores - `mínimo()`
- quartil empírico de uma distribuição de frequências - `quartil()`

# Testes de Hipóteses

- teste t para médias com amostras pareadas;
- teste t para médias com variâncias iguais;
- teste t para médias com variâncias diferentes, e
- teste Z para médias com amostras pareadas

# Regressão

Usar procedimento de análise de dados



# Exercícios

## Exercícios

# Exercícios

Faça os seguintes exercícios:





- 1 [Página Excel VBA](#)
- 2 [Página da VBA Academy](#)

## Exercícios

- 1 Resolva os exercícios disponíveis em [Questões de Concursos](#);
- 2 Calcule a raiz quadrada de 36,07091137 no MS-Excel;
- 3 Usando a função aleatório() do MS-Excel, selecione uma amostra aleatória simples de tamanho 50;
- 4 Calcule o fatorial de 50, usando o MS-Excel, e
- 5 Usando o MS-Excel, calcule de quantas formas se pode combinar 30 objetos em grupos de 20.

## Referências

## Referências

-  EASY Excel. Tutorial de VBA. Disponível em [link](#)
-  GURU 99. Tutorial de VBA. Disponível em [link](#)
-  JACKSON, M.; STAUNTON, M. Advanced Modelling in Finance using Excel and VBA. Chichester, John Wiley and Sons, 2001.
-  MICROSOFT. Referência do VBA do Excel. Disponível em [link](#)

## Referências (cont.)



SUPEREXCEL. Tutorial de VBA. Disponível em [link](#)



TUTORIALSPPOINT. Tutorial de VBA. Disponível em [link](#)



WALKENBACH, j. "Programando Excel VBA para Leigos".  
Rio de Janeiro: Altabooks, 2017.