



Bootcamp: Cientista de Dados

Plano de Ensino

Módulo 2: Estatística para Ciência de Dados

Descrição do Módulo

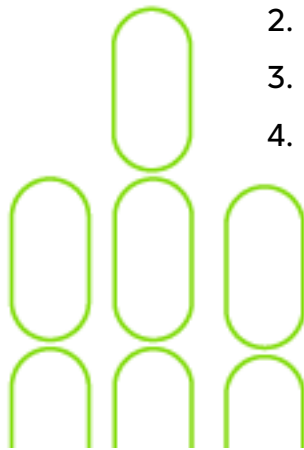
Este módulo tem como objetivo fornecer aos alunos uma compreensão sólida dos conceitos estatísticos fundamentais que são essenciais para a ciência de dados. Os alunos aprenderão sobre estatística descritiva, inferência estatística, testes de hipóteses, regressão e probabilidade.

Além disso, serão mostradas ferramentas computacionais como o Python e o Geogebra, a fim de treinar o aluno no domínio dos tópicos citados.

Os Ebooks e parte das aulas gravadas têm um viés mais teórico, porém, tendo como foco uma exposição geral, sem aprofundar demais. Ao final de cada capítulo, há uma aula gravada com exposição à parte computacional. As aulas interativas devem abordar comentários gerais sobre os tópicos citados, resolução de alguns exercícios e comentários sobre cases reais.

Objetivo de Ensino

Espera-se que o aluno consiga, ao final deste Módulo:

1. Entender conceitos de estatística descritiva
 2. Entender conceitos de probabilidades
 3. Entender conceitos de regressão linear e logística
 4. Entender conceitos de estatística inferencial e testes de hipótese
- 



Estrutura Analítica do Curso

Módulo 2: Estatística para Ciência de Dados


Capítulo 1 – Introdução à disciplina

- 1.1 O que é a Estatística? **(e-book)**
- 1.2 Estatística Descritiva e Inferencial **(e-book)**
- 1.3 Medidas de Centralidade e Dispersão **(e-book)**
- 1.4 Análise de Dados Através de Gráficos **(e-book)**
- 1.5 Notas complementares - Estatística Descritiva **(videoaula)**
- 1.6 Estatística Computacional - Estatística descritiva com Python 1 **(videoaula)**
- 1.7 Estatística Computacional - Estatística descritiva com Python 2 **(videoaula)**

Capítulo 2 – Distribuições de Probabilidade

- 2.1 Leis de Probabilidade **(e-book)**
- 2.2 Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas **(e-book)**
- 2.3 Distribuições Discretas **(e-book)**
- 2.4 Distribuições Contínuas **(e-book)**
- 2.5 Geogebra para visualização de variáveis aleatórias **(videoaula)**
- 2.6 Comentários de exercícios de probabilidade discreta **(videoaula)**
- 2.7 Comentários de exercícios de probabilidade contínua **(videoaula)**
- 2.8 Valor esperado **(videoaula)**
- 2.9 Estatística Computacional – Probabilidades com o Python 1 **(videoaula)**
- 2.10 Estatística Computacional – Probabilidades com o Python 2 **(videoaula)**
- 2.11 Estatística Computacional – Probabilidades com o Python 3 **(videoaula)**

Capítulo 3 – Teorema do Limite Central e Intervalo de Confiança

- 3.1 Teorema Central do Limite **(e-book)**
 - 3.2 Intervalo de Confiança para Média **(e-book)**
 - 3.3 Intervalo de Confiança para Proporção **(e-book)**
 - 3.4 Notas complementares – Teorema do Limite Central **(videoaula)**
- 



3.5 Notas complementares – Intervalo de Confiança **(videoaula)**

3.6 Estatística Computacional – Intervalos de Confiança com o Python 1 **(videoaula)**

3.7 Estatística Computacional – Intervalos de Confiança com o Python 2 **(videoaula)**

Capítulo 4

ATIVIDADE DE FIXAÇÃO

Capítulo 5 – < 1ª aula interativa>

Case real na indústria (dimensionamento de porto). Demonstração de software de evento discreto Simio. Discussão sobre valor esperado e conceito da ruína do apostador. Case de Ed Thorp. Tirar dúvidas de exercícios.

Capítulo 6 – Regressão linear

6.1 Regressão Linear Simples **(e-book)**

6.2 Regressão Linear Múltipla **(e-book)**

6.3 Correlação e causalidade **(e-book)**

6.4 Notas complementares – regressão linear **(videoaula)**

6.5 Reflexões sobre correlação e causalidade **(videoaula)**

6.6 Estatística Computacional – Regressão Linear 1 **(videoaula)**

6.7 Estatística Computacional – Regressão Linear 2 **(videoaula)**

Capítulo 7 –Regressão Logística


7.1 Regressão Logística **(e-book)**

7.2 Avaliando a Performance Preditiva do modelo **(e-book)**

7.3 Análise de Sensibilidade e Especificidade **(e-book)**

7.4 Comentários sobre regressão logística **(videoaula)**

7.5 Estatística Computacional – Regressão Logística **(videoaula)**





Capítulo 8 – Teste de hipótese

8.1 Introdução a Teste de Hipótese **(e-book)**

8.2 Passos para Execução de um Teste de Hipótese **(e-book)**

8.3 Avaliando a normalidade de uma variável aleatória **(e-book)**

8.4 Teste t **(e-book)**

8.5 Teste Anova **(e-book)**

8.6 Teste Qui-Quadrado **(e-book)**

8.7 interpretação de um Teste de Hipótese **(videoaula)**

8.8 Estatística Computacional – Teste de Hipótese 1 (videoaula)

8.9 Estatística Computacional – Teste de Hipótese – parte 2

Capítulo 9

Atividade Modular

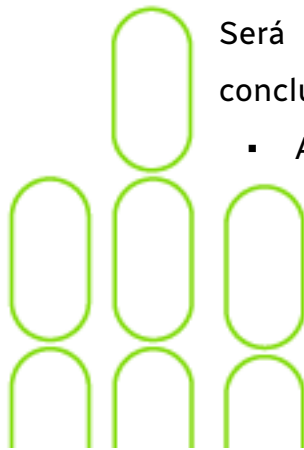
Capítulo 10 <2ª aula interativa>

Ilustração case real na indústria Forecast de demanda. Ilustração de case real e manutenção preditiva. O bilionário que fazia regressão com lápis colorido.

Case: Teste de hipótese para provar fraude. Não seja enganado por estatística. Tirar dúvidas de exercícios.

Observação

Será considerado aprovado no Bootcamp e poderá obter o certificado de conclusão o aluno que:

- Atingir 70% de aproveitamento na soma total de pontos do Bootcamp.
- 



Referências

HUFF, Darrell. **Como mentir com estatística**. Tradução de Antônio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Cultrix, 1974.

MLODINOW, Leonard. **O andar do bêbado: como o acaso determina nossas vidas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009

ROSLING, Hans; ROSLING, Ola; RÖNNLUND, Anna Rosling. **Factfulness: o hábito libertador de só ter opiniões baseadas em fatos**. Tradução de Denise Bottmann. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

SALSBERG, David. **A senhora toma chá?: histórias curiosas sobre estatísticas**. Tradução de Renato Marques. São Paulo: Editora Cultrix, 2019.

SMAILES, J.; McGRANE, A. **Estatística Aplicada a Administração com Excel**. São Paulo: Atlas S.A, 2012.

SPIEGELHALTER, David. **A arte da estatística: como aprender com os dados**. Tradução de A. B. Pinheiro de Lemos. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

TALEB, Nassim Nicholas. **Iludidos pelo acaso: a influência da sorte nos mercados e na vida**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Editora Best Business, 2008.

THORP, Edward. **O homem para qualquer mercado: como um matemático se tornou o maior investidor do mundo**. Tradução de Jorge de Souza. São Paulo: Editora Objetiva, 2017.

WHEELAN, Charles. **Naked statistics: stripping the dread from the data**. New York: W.W. Norton & Company, 2013.

