

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I

Prof(a): Maria Joseane Silva

Departamento de Estatística/CCT/UEPB

Sejam todos bem vindos!



- Como vocês estão?
- Como tem sido a experiencia de aulas virtuais?

Sejam todos bem vindos!



- Prof.(a): Maria Joseane

Datas importantes

- 1ª Unidade finaliza dia 12 de fevereiro;
- 2ª Unidade finaliza dia 31 de Março;
- Reposições e finais: 01-08 de Abril.

Vocês já viram alguma coisa de estatística?



Ementa

- Análise exploratória de dados;
- Teoria das Probabilidades.
- Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas.
- Variáveis Aleatórias Bidimensionais.
- Leis dos Grandes Números e Função Geratriz de Momentos.
- Distribuições de Probabilidades Discretas e Contínuas. Uso do software Estatístico R.

Objetivo

Fornecer ao aluno conceitos básicos da teoria das probabilidades e da estatística de tal forma que ele possa compreender e aplicá-los em suas pesquisas posteriores.

Metodologia

Aulas virtuais de forma síncronas por meio do google meet. Utilizando o quadro **jamboard** do google. Os conteúdos estarão disponíveis no classroom do google.

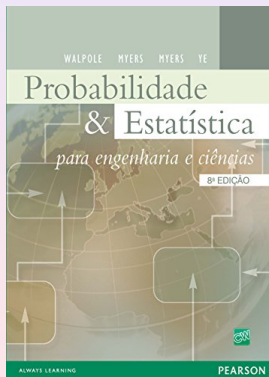
AVALIAÇÃO

- Para cada unidade teremos 1 avaliação que corresponderá ao conteúdo estudado durante a unidade;
- Teremos uma atividade em cada semestre. Esta atividade será sobre o conteúdo das aulas, cuja finalidade é avaliar o rendimento do aluno. Esta atividade deve ser entregue em data e horário determinado, antes de cada avaliação. Caso o aluno não entregue no tempo exigido, ficará sem a pontuação;
- A nota de cada unidade será avaliado da seguinte forma. A avaliação terá peso 8 e a atividade, realizada em cada unidade, terá peso 2. A nota de cada unidade corresponderá a uma média ponderada considerando os pesos supracitados, ou seja,

$$Nota = Aval1 \times (0,8) + At \times (0,2)$$

Referências Bibliográficas

- WALPOLE, R. E., MYERS, R. H., MYERS S. L., YE, K., Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. Oitava Edição. Pearson, 2010.



Referências Bibliográficas

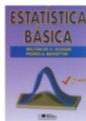
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. *Estatística Básica*. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. (**Livro texto**)



1987



2002



2006



2009



2011



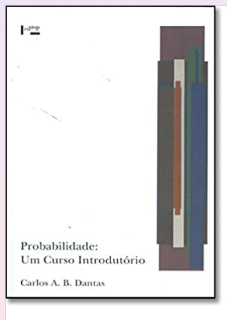
2013



2017

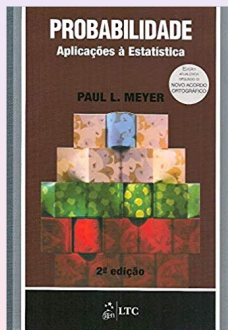
Referências Bibliográficas

- DANTAS, C. A. B. Probabilidade: Um Curso Introdutório. São Paulo: Edusp, 2004.



Referências Bibliográficas

- MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2a Ed. Rio Janeiro: LTC: Livros Técnicos e Científicos, 2003.



Referências Bibliográficas

- Bibliografia Complementar:

- 1 AZEVEDO, P. R. M. Introdução à estatística. Natal: EDUFRN, 2005.
- 2 CRESPO, A. A. Estatística fácil. 17^a Edição, São Paulo: Editora Saraiva, 2001.
- 3 FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística. 6ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- 4 MAGALHÃES, M. N. e LINA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 5a Ed. São Paulo: IME/USP, 2002.
- 5 ROSS, S.M. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists. New York:
- 6 SPIEGEL, M. R. Estatística. 3^a Edição. São Paulo: Pearson, 2005.
- 7 VIEIRA, S. Princípios de Estatística. São Paulo: Pioneira, 2003.

O que é Estatística?

ESTATÍSTICA

“Estatística é a Ciência que permite obter conclusões a partir de dados”
(Paul Velleman).



A palavra “Estatística” tem pelo menos três significados:

- ① Coleção de informações numéricas ou dados;
- ② Medidas resultantes de um conjunto de dados, como por exemplo médias;
- ③ métodos usados na coleta e interpretação de dados.

No fim do século XVIII estatística foi definida como sendo “o estudo quantitativo de certos fenômenos sociais, destinados à informação dos homens de Estado”, desde então esta definição tem agregado uma série de outras funções além, é claro, a de fornecer informações a nossos governantes (BAYER et.al, 2004.).

Definições Base

Porque utilizar estatística?

Porque utilizar estatística?

Figura : **VARIABILIDADE**



Os experimentos apresentaram resultados que são sujeitos ao acaso.

Além disso...

Está disseminada em várias áreas



RAZÕES PARA SE ESTUDAR ESTATÍSTICA

- As estatísticas estão ao nosso redor seja em jornais, na televisão, na conversação com nossos amigos e até mesmo no dia-a-dia em nossa casa.
- Grande parcela da informação que temos que processar, em nossa vida diária, nos diferentes papéis que temos que assumir, seja em casa, seja no nosso trabalho, como consumidores, na comunidade ou como cidadãos em um sentido econômico e político mais amplo, são expressos na forma de números, porcentagens, gráficos e tabelas.
- O conhecimento de estatística e probabilidades não garantirá que façamos sempre a escolha correta, mas, pelo menos, as nossas decisões serão baseadas em informações com melhor qualidade.

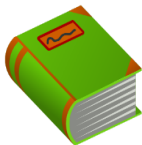
Exemplo 1

Nas Grandes Cidades



Exemplo 2

Situações cotidianas



Exemplo 3

Situações cotidianas

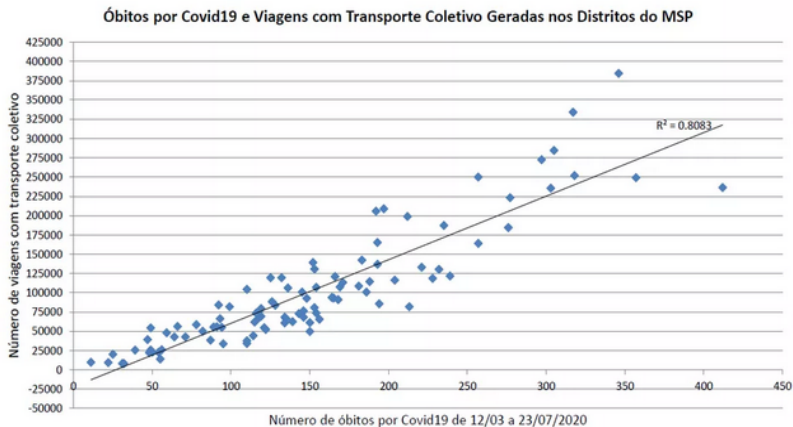
SITUAÇÕES COTIDIANAS

AQUI NO LABORATÓRIO NÓS NÃO ACREDITAMOS
EM AMOSTRAS ESTATÍSTICAS.
NÃO É SÓ UM POQUINHO DE SANGUE QUE VAI
SER SUFICIENTE PRA PROVAR SE O SENHOR ESTÁ
OU NÃO DOENTE, NÃO É VERDADE?



Exemplo 4

Situações cotidianas



Pesquisa da Unifesp aponta relação entre mortes por covid e uso dos transportes públicos — Foto: Reprodução/Unifesp

Estatística



Estatística

Mídia, Artes, Esporte

- Análise de desempenho de programas de televisão, rádio, jornais, revistas.
- Análise de estilos literários, de pintura, escultura.
- Acompanhamento do desempenho progressivo de atletas e etc.

Marketing

- Pesquisas sobre a chance de sucesso do candidato em épocas de eleições;
- Estudar sobre qual marca de refrigerante é a mais popular;
- Auxiliar no lançamento de campanhas publicitárias e avaliar seu sucesso: que tipo de carro, perfume, roupas,..., deve ser lançado no mercado?
- Estudar sobre qual é o melhor lugar da prateleira de um supermercado onde um produto deve ser colocado para aumentar as vendas.

Economia

- Desenvolver modelos matemáticos-estatísticos para prever o vai e vem do mercado de ações, minimizando os riscos de aplicações financeiras;
- Prever a arrecadação de impostos, taxas e tributos com modelos que estudam o seu comportamento ao longo dos tempos.

Estatística

Setor Público

- Analisar trânsito e ajudar no planejamento estratégico da cidade;
- Analisar dados sobre criminalidade, suicídios.
- Analisar os indicadores sociais

Estatística

Saúde Pública e Medicina

- Analisar comportamentos de epidemias.
- Testar a eficiência e a eficácia de medicamentos, cosméticos, alimentos e etc.
- Analisar milhões de células que um órgão tem, por exemplo.

Estatística

Universidades e instituições de pesquisas

- Atuar como docente para praticamente todos os cursos universitários.
- Pesquisar e desenvolver novas metodologias de análise estatística para os mais variados problemas práticos e teóricos.
- Assessorar pesquisadores de outras áreas, dando-lhes o suporte científico para que consigam tomar decisões acertadas dentro da variabilidade inerente a cada problema.