



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO							NOME							DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE					
MAT223							Probabilidade I							Departamento de Estatística					
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE						PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)						
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	Disciplina Teórico/Prática						116 –MATA02						
60	0	30	0	0	0	90													
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO						SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA						
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/ P	P	P P	Ex t	E	2023.1						
60	0	30	0	0	0	90	30	0	30	0	0	0							

EMENTA

Modelos Probabilísticos, Espaços Amostrais e Eventos. Definição de Probabilidade. Probabilidade Condicional e Independência. Variáveis aleatórias, Funções de Distribuição Acumulada, Funções de Probabilidade e de Densidade. Distribuição de Funções de Variáveis aleatórias univariadas. Esperança, Momentos e Função Geratriz de Momentos. Função Geratriz de Probabilidade, Função Geratriz de Cumulantes e Função Característica. Principais Distribuições Discretas: Uniforme Discreta, Binomial, Hipergeométrica, Poisson, Geométrica e Binomial Negativa. Principais Distribuições Contínuas: Uniforme, Normal, Exponencial, Gama, Weibull e Beta.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Dar ao aluno as noções fundamentais da Teoria das Probabilidades e suas aplicações com respeito às variáveis unidimensionais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final do curso, o aluno deve conhecer os principais modelos probabilísticos, suas propriedades e saber utilizá-los na solução de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

¹ Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC)SIAC. O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

1. Introdução à Probabilidade

- 1.1. Espaço amostral, evento, frequência relativa
- 1.2. Eventos independentes
- 1.3. União de dois ou mais eventos
- 1.4. Regras de enumeração
- 1.5. Probabilidade condicional
- 1.6. Teorema da probabilidade total. Regra de Bayes.

2. Variáveis aleatórias

- 2.1. Definição de variáveis aleatórias
- 2.2. Função de Distribuição e propriedades
- 2.3. Variáveis aleatórias discretas: definição de função de probabilidade.
- 2.4. Principais distribuições discretas: Uniforme discreta, Bernoulli, Binomial, Geométrica, Hipergeométrica, Binomial Negativa, Poisson e Multinomial. Estudo detalhado de cada distribuição e propriedades.
- 2.5. Aplicações práticas de cada distribuição discreta.
- 2.6. Variáveis aleatórias contínuas: definição de função densidade.
- 2.7. Principais distribuições contínuas: Uniforme, Exponencial, Normal, Gama, Beta e Weibull. Estudo detalhado de cada distribuição e propriedades.
- 2.8. Aplicações práticas de cada distribuição contínua.

3. Funções de variáveis aleatórias univariadas.

4. Momentos ordinários e centrais de variáveis aleatórias.

- 4.1. Momentos das principais distribuições de probabilidade.
- 4.2. Função geratriz de momentos e Função Característica. Propriedades reprodutivas.
- 4.3. Cálculo das funções geratrizes de momentos das principais distribuições.
- 4.4. Função geradora da probabilidade
- 4.5. Função geratriz de cumulantes.
- 4.6. Momentos (ordinários e centrais) e cumulantes das principais distribuições.

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

1. Atividades a serem desenvolvidas pelos alunos em sala ou na plataforma AVA Moodle.
2. Atividades a serem desenvolvidas com utilização de software.
3. Resolução de listas de exercícios.
4. Apresentação de Seminário pelos alunos

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da disciplina inclui a realização de provas, atividades e apresentação de seminário. Nas duas primeiras Unidades, as atividades terão peso 10% e a prova terá peso de 90%. Na terceira Unidade, as atividades terão peso 10%, o seminário terá peso 10% e a prova terá peso 80%. A nota final da disciplina será uma média ponderada das notas das Unidades I, II e III com pesos 3, 3 e 4, respectivamente.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

1. MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Probabilidade e Variáveis Aleatórias**. São Paulo: IME-USP, 2004, 414 p.
2. ROSS, Sheldon M. **Introduction to probability models**. 9th ed Amsterdam; Boston: Academic Press, c2007. 782 p.
3. DEGROOT, M. H., **Probability and Statistics**. Addison-Wesley Publishing Company, 1989.
4. MEYER, Paul L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. 426 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

5. HOEL, Paul Gerhard; PORT, Sidney C.; STONE, Charles Joel. **Introduction to probability theory**. Boston: Houghton Mifflin, 1971. 258 p.
 6. JAMES, Barry R. **Probabilidade: um curso em nível intermediário**. Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 1981. 292 p.
 7. CHUNG, K. L.. **Elementary Probability Theory with Stochastic Process**. Springer-Verlag, 1979.
 8. FELLER, W.. **An introduction to probability and its applications**. John Wiley & Sons, Inc., 1968. Vol I e II.
 9. MURTEIRA, B. J. F.. **Probabilidade e Estatística**. Vol. I, McGraw-Hill de Portugal, 1980.
-

10. ROSS, S., A First Course in Probability. Maxwell Macmillan International Editions, 1989.

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente)²: _____ em ___/___/___
Assinatura do Chefe do Departamento/ Coordenador Acadêmico

² O plano de ensino-aprendizagem é um documento que tramita internamente na Unidade acadêmica (especificamente no departamento ou coordenação acadêmica), não sendo necessário encaminhá-lo à Prograd nem à Supac, após aprovação pela instância responsável.



Emitido em 22/05/2023

PROGRAMA E EMENTA Nº 1322/2023 - CAT/IME (12.01.17.14)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 22/05/2023 16:05)

PAULO JORGE CANAS RODRIGUES

CHEFE - TITULAR

DE/IME (12.01.17.04)

Matrícula: ###190#4

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **1322**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **22/05/2023** e o código de verificação: **4e415db5a6**



Emitido em 26/05/2023

PROGRAMA E EMENTA Nº 1710/2023 - CAT/IME (12.01.17.14)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 26/05/2023 10:42)

DANIELA CLAUDINA DOS SANTOS

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

CAT/IME (12.01.17.14)

Matrícula: ###771#0

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufba.br/public/documentos/> informando seu número: **1710**, ano: **2023**, tipo: **PROGRAMA E EMENTA**, data de emissão: **26/05/2023** e o código de verificação: **31e400374d**