

Programa Analítico de Disciplina

EST 610 - PROBABILIDADE I

Departamento de Estatística - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I e II

Ementa

Revisão sobre processos de contagem.
Introdução à teoria da Probabilidade.
Modelos de probabilidade para variáveis aleatórias.
Distribuições mistas e modelos hierarquizados.
Função Geradora de Momentos.
Funções de variáveis aleatórias.
O método delta.
Teorema central do limite.

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Revisão sobre processos de contagem. 1. Arranjos e arranjos com repetição. 2. Combinações e combinações com repetição. 3. Permutações circulares.	2h	2h	4h
2. Introdução à teoria da Probabilidade. 1. Conceitos de probabilidade e principais regras para se avaliar probabilidades. 2. Conceitos básicos: Sigma álgebra de eventos, probabilidade condicional, eventos independentes e condicionalmente independentes e regra de Bayes. 3. Desigualdades de Boole e Bonferroni. 4. Correções de Bonferroni e Sidak para comparações múltiplas	5h	4h	9h
3. Modelos de probabilidade para variáveis aleatórias. 1. Variáveis discretas e função de probabilidade, variáveis contínuas e função densidade de probabilidade. Função de distribuição. 2. Esperança matemática, variância e covariância. 3. Distribuições multivariadas. Distribuições conjunta, marginal e condicional. 4. Caracterização dos principais modelos discretos e contínuos.	5h	4h	9h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 11XV.YFCO.TOXJ

4. Distribuições mistas e modelos hierarquizados. 1. Esperança matemática condicional e propriedades. 2. Variância condicional e propriedades. 3. Desigualdades de Markov e Tchebychev, aplicações.	3h	3h	6h
5. Função Geradora de Momentos. 1. Momentos, assimetria e curtose de distribuições de probabilidade. 2. Caracterização da função geradora de momentos, propriedades e aplicações.	3h	3h	6h
6. Funções de variáveis aleatórias. 1. Introdução: distribuição de uma função de uma função de variáveis aleatórias. 2. Método da função de distribuição. 3. Método da função geradora de momentos 4. Método do Jacobiano da transformação, uni e bidimensional. 5. Aplicações com Estatísticas de ordem.	6h	5h	11h
7. O método delta. 1. Definição escalar e vetorial por série de Taylor de primeira ordem. 2. Aplicações e generalizações.	3h	3h	6h
8. Teorema central do limite. 1. Definição geral e para variáveis independentes e identicamente distribuídas (iid). 2. Convergências: em distribuição, em probabilidade e quase certamente. 3. Demonstração por função geradora de momentos para o caso iid.	3h	3h	6h
9. Seminários	0h	3h	3h
Total	30h	30h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

EST 610 - PROBABILIDADE I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
1. Artigos diversos, clássicos e atuais, obtidos de periódicos Nacionais e Internacionais.	0
2. CASELLA, G.; BERGER, R.L. Statistical Inference. 2nd Ed. Wadsworth, 2002.	0
3. CHUNG, K. L.; AITSAHLIA, F. Elementary probability theory. 4th ed., New York: Springer, 2002.	0
4. DEGROOT, M.H.; SCHERVISH, M.J. Probability and statistics. 3th ed. New Jersey: Addison-Wesley, 2001.	0
5. FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.	0
6. GRINSTEAD, C. M.; SNELL, J. L. Introduction to probability. 2nd ed. revised. USA: American Mathematical Society, 2006.	0
7. HOEL, P.G.; PORT, S.C.; STONE, C.J. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.	0
8. JAMES, B. R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.	0
9. MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. São Paulo: IME-USP, 2004.	0
10. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 6ª ed. São Paulo: EDUSP, 2004.	0
11. MENDENHALL, W.; WACKERLY, D. D. ; SCHEAFFER, R. L. Mathematical Statistics with Applications. 7th Ed. Brooks/Cole, 2008.	0
12. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.	0
13. MURTEIRA, B.J.F. Probabilidade e estatística. v. 1. Portugal: McGraw-Hill, 1979.	0
14. ROSS, S.A. A first course in probability. 4th. ed. New York: Prentice-Hall, 1994.	0

Bibliografias complementares

Não definidas