



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

EST410 Probabilidade

Departamento de Estatística - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 3		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	0	3
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	45	0	45

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

EST105 e (MAT140 ou MAT141 ou MAT146)

Ementa

Modelo probabilístico. Variáveis aleatórias. O Método Jacobiano. Esperança matemática. Função geradora de momento e função característica. Distribuição e esperança condicionais. A lei dos grandes números. Algumas distribuições discretas. Algumas distribuições contínuas. Aplicações à teoria da confiabilidade.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Ciência da Computação	Optativa	-
Matemática(BAC)	Optativa	-
Matemática(LIC)	Optativa	-



EST410 Probabilidade

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Modelo probabilístico 1.1. Modelo matemático para um experimento (modelo probabilístico) 1.2. Probabilidade condicional 1.3. Teoremas sobre probabilidade 1.4. Independência estocástica 1.5. Aplicações	3
2	Variáveis aleatórias 2.1. Variáveis aleatórias e função de distribuição 2.2. Tipos de variáveis aleatórias 2.3. A distribuição de uma variável aleatória 2.4. As distribuições das variáveis aleatórias discretas: binominal, geométrica, hipergeométrica, Pascal e Poisson 2.5. Vetores aleatórios 2.6. Independência 2.7. Aplicações	6
3	O Método Jacobiano 3.1. Distribuição de funções de variáveis aleatórias 3.2. O método Jacobiano 3.3. Distribuição da soma, do produto e do quociente de variáveis aleatórias 3.4. Aplicações	6
4	Esperança matemática 4.1. Esperança 4.2. Propriedades de esperança 4.3. Esperança de funções de variáveis e de vetores aleatórios 4.4. Momentos 4.5. Variância de uma variável aleatória 4.6. Momentos de uma variável aleatória bidimensional 4.7. Covariância e coeficiente de correlação 4.8. Desigualdade de Markov 4.9. Desigualdade de Tchebychev 4.10. Aplicações	6
5	Função geradora de momento e função característica 5.1. Funções geradoras de momento 5.2. Propriedades da função geradora de momento 5.3. Funções características	3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

	5.4. Propriedades da função característica 5.5. Aplicações	
6	Distribuição e esperança condicionais 6.1. Distribuição de X dada Y discreta 6.2. Distribuição de X dada Y: caso geral 6.3. Esperança condicional 6.4. Aplicações	6
7	A lei dos grandes números 7.1. Lei fraca e forte dos grandes números 7.2. Teorema do limite central 7.3. Aplicações	3
8	Algumas distribuições discretas 8.1. As distribuições das variáveis aleatórias discretas: binomial, Pascal, multinomial, Poisson 8.2. Processo de Poisson 8.3. Aplicações	3
9	Algumas distribuições contínuas 9.1. Distribuições: uniforme, normal, exponencial, gama, beta, qui-quadrado, t de Student e F de Snedecor; e suas propriedades 9.2. Distribuição normal bivariada 9.3. Aplicações	6
10	Aplicações à teoria da confiabilidade 10.1. As leis de falhas normal e exponencial 10.2. A lei de falhas exponencial e a distribuição de Poisson 10.3. A lei de falhas Weibull 10.4. Aplicações	3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

EST410 Probabilidade

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

- 1 - BICKEL, P. J. and DOCKSUM, K. A. Mathematical statistics. Basic ideas and selected topics. São Francisco: Holden-Day, 1977. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - DEGROOT, M. H. Probability and statistics. 2.ed. Reading, New Jersey: Addison-Wesley, 1989. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. Parte I. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. J. Introdução á teoria da probabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - HOGG, R. V. and CRAIG, T. Introduction to mathematical statistics. 4.ed. New York: MacMillan, 1978. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, 1981. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - MURTEIRA, B. J. F. Probabilidade e estatística. Portugal: McGraw-Hill, 1979. v.I. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - ROSS, S. A. First course in probability. 4.ed. New York: Prentice-Hall, 1994. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - ROUSSAS, G.G. A first course in mathematic statistics. Reading, New Jersey: Addison-Wesley, 1973. [Exemplares disponíveis: Não informado.]