



Plano de Ensino

| Identificação | | | Ementa |
|---|--------------|------------|--|
| Curso: Estatística | | | Variáveis aleatórias multidimensionais. Distribuições marginais e condicionais. Independência de variáveis aleatórias. Distribuições de funções de vetores aleatórios. Funções características. Convergência de sequências de variáveis independentes. Lei dos grandes números. Teorema do limite central. Utilização de Software Estatístico específico no desenvolvimento das análises e cálculos. |
| Disciplina: Probabilidade II | Código: E12 | | |
| Professor: Gabi Nunes Silva | | | |
| Coordenador: Lenilson Sergio Candido | | | |
| Período: 4º | Semestre: 02 | Ano: 2018 | |
| Turma: 2017/1 | Créditos: 06 | | |
| Carga Horária: 80 | | | |
| Teórica: 120 | Prática: 0 | Total: 120 | |
| Objetivo da Disciplina no Curso | | | |
| Proporcionar a compreensão dos conceitos teóricos e aplicações de probabilidade, propiciando o acadêmico o conhecimento estatístico necessário para o estudo das variáveis aleatórias unidimensionais e suas funções denominadas estatísticas e de inferência estatística e capacitar e habilitar o acadêmico a sintetizar informações que são ministradas com vistas à elaboração de conceitos mais complexos; tornando o acadêmico competente a propor soluções para problemas complexos utilizando conhecimentos probabilísticos. | | | |
| Justificativa da Disciplina no Curso | | | |
| A teoria de probabilidades é umas das teorias mais importantes para o curso, é parte integrante de qualquer curso de estatística. Toda a teoria de inferência depende de probabilidade. | | | |
| Metodologia de Trabalho do Professor na Disciplina | | | |
| A explanação do conteúdo se dará por meio do uso de quadro, data show e recursos gráficos. Será enfatizado o trabalho com listas de exercícios como forma de fixar os conteúdos. | | | |
| Conteúdo Programático | | | |
| Unidade I – Vetores aleatórios n-dimensionais. Função de distribuição conjunta vetorial. Vetor aleatório contínuo; densidade conjunta. Distribuições marginais. Densidades condicionais a n variáveis. Variáveis aleatórias independentes. Vetores aleatórios uniformemente distribuídos. Estatísticas de ordem. Distribuição da soma de variáveis aleatórias, caso discreto e contínuo, método da integral de convolução. Distribuições de funções de vetores aleatórios. Método do jacobiano. Variáveis aleatórias independentes normais. Distribuição qui-quadrado e distribuição t de Student. Propriedades. Distribuição F. Esperança de funções de vetores aleatórios. Propriedades. Momentos mistos e covariância. Propriedades básicas da covariância. Coeficiente de correlação. Propriedades. Esperança condicional. Variância condicional. Propriedades mais importantes da esperança e variância condicionais. Função de regressão. Esperanças de vetores aleatórios e matrizes de covariância. Propriedades mais importantes. Distribuição normal multivariada. Distribuição condicional normal multivariada. | | | |

Unidade II – Lei dos Grandes Números e Teorema Central do Limite. Tipos de Convergência. Convergência em Probabilidade; Convergência em distribuição; Convergência Quase Certa; Aplicações. Teoremas de Convergência. Relação entre os tipos de convergência. Lei dos grandes números. Lei dos grandes números- Formulação de Bernoulli. Primeira Lei Forte de Kolmogorov. Lei Fraca dos Grandes Números; Lei Forte dos Grandes Números; Teorema Central do Limite para Variáveis i.i.d. Aproximação das distribuições Poisson e Binomial pela distribuição Normal.

Unidade III – Utilização de software para análises e cálculos (R, Geogebra, Maxima...).

Avaliação e Critérios de Avaliação da Disciplina no Curso

Será procedida por meio de três avaliações em sala de aula, individual e sem consulta de material. Também serão distribuídos pontos referentes à participação em sala de aula e listas de exercícios, adicionados na média final dos alunos.

As provas e terão valor de 90 pontos cada uma. Somente poderão ser consultadas fórmulas fornecidas pelo professor.

A média final será obtida por meio da expressão:

$$MF = \frac{M1 + M2 + M3}{3} + P$$

Mi = notas das provas;

P= pontos referentes à participação em sala de aula e listas de exercícios

Se $MF \geq 60$ o aluno estará aprovado.

Se $MF < 60$ o aluno fará avaliação repositiva nos termos regimentais da UNIR.

A avaliação repositiva irá substituir a menor das notas (M1, M2 ou M3). Então se calculará novamente a média final.

Bibliografia da Disciplina no Curso

| Básica | Complementar |
|---|--|
| DeGROOT, Morris H.; Schervish, Mark J. Probability and Statistics . 3a. Ed. London: Addison-Wesley, 2001. | CRAMÉR, H. Elementos da Teoria da Probabilidade e algumas de suas Aplicações . |
| HOEL, P. G.; Port, S. C.; STONE, C. J. Introdução à Teoria da Probabilidade . Rio de Janeiro. Ed Interciência. 1978. | FELLER, W. Introdução a Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Parte 1o: Espaços Amostrais Discretos , Edgard Blucher. São Paulo, 1976. |
| ROSS, S., A First Course in Probability . Maxwell Macmillan International Editions, 1989. | JAMES, B. R. Probabilidade: Um curso em nível intermediário . Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 1981. |
| R Core Team (2012). R: A language and environment for statistical computing . R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL http://www.R-project.org/ . | MEYER, Paul L., Probabilidades: Aplicações à Estatística . Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro. |

Ji-Paraná, 03 de julho de 2018.