

EMENTA E PROGRAMA DE DISCIPLINA

Nome: TEORIA DAS PROBABILIDADES I

Código: GET00142

Carga horária semestral

Total: 102 horas

Teórica: 102 horas

Prática: 0 hora

Validade: A partir de 2012

Ementa:

Análise combinatória. Indução Matemática. Teoria Elementar de Conjuntos. Teoria elementar de seqüências e séries. Experimento aleatório, espaço amostral e eventos. Definições clássica, frequentista e subjetiva de probabilidade. Definição axiomática de probabilidade. Propriedades da função de probabilidade. Probabilidade condicional. Regra da probabilidade total. Teorema de Bayes. Independência entre eventos.

Programa:

1. Princípio da indução matemática
 - a. Sentença aberta em \mathbb{N} e conjunto verdade
 - b. Princípio da indução
 - c. Prova por indução
 - d. Indução completa
 - e. Definição por recorrência
2. Análise Combinatória
 - a. Princípios fundamentais da adição e da multiplicação
 - b. Permutações
 - c. Arranjos
 - d. Combinações simples
 - e. Triângulo de Pascal e Binômio de Newton
 - f. Permutações circulares
 - g. Permutações de objetos ne todos distintos
 - h. Soluções inteiras de equações lineares
 - i. Combinações com repetição ou combinações completas
3. Probabilidade
 - a. Experimento aleatório, espaço amostral e evento aleatório
 - b. Operações com eventos aleatórios
 - i. Interseção, exclusão, união, complementação, diferença
 - ii. Propriedades das operações; princípio da dualidade
 - iii. Diferença simétrica
 - c. Axiomas e propriedades
 - d. Espaços amostrais finitos e equiprováveis
 - e. Probabilidade condicional e independência de eventos
 - f. Teorema da probabilidade total e teorema de Bayes
4. Sequências e Séries
 - a. Sequências
 - i. Definição, notação
 - ii. Convergência; Teorema do Confronto
 - iii. Sequências Monótonas



- b. Séries
 - i. Definição e convergência
 - ii. Séries geométricas
 - iii. Principais testes de convergência
 - iv. p-séries
 - v. Série de Taylor
 - vi. Séries de Potência
 - vii. Funções definidas por séries de potências

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo, 8ª edição, 2007


FARIAS, A.M.L. *Probabilidade*. Apostila. Niterói: 2012

HEFEZ, A. *Indução Matemática*. Apostila. Download em

http://www.obmep.org.br/export/sites/default/arquivos/apostilas_pic2008/Apostila4-Inducao.pdf

ROSS, S. *Probabilidade: Um curso moderno com aplicações*, 8ª Edição, Bookman: 2010.

ROSS, S. *Topics in Finite and Discrete Mathematics*, Cambridge University Press: 2000



ANA MARIA LIMA DE FARIAS

Chefe-Deptº Estatística

SIAPE 0311506