



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE MATEMÁTICA

Nº17	Análise Combinatória e Probabilidade	CH: 68	COD: MTE1026
CONHECIMENTO PRÉVIO: Isento			
EMENTA: Histórico da Análise Combinatória. Arranjos, combinações e permutações. Números Binomiais. Espaço amostral. Noções de Probabilidade. Espaço de probabilidades. Probabilidade condicional. Modelos probabilísticos discretos. Variáveis aleatórias. Esperança.			
CONTEÚDO: Técnicas básicas de contagem: princípio aditivo e multiplicativo, contagem com e sem repetição. Aplicações e configurações básicas; Permutações simples e circulares, número de subconjuntos, de funções e de funções injetoras, número de soluções de equações lineares com coeficientes unitários. Combinações, Permutações e Arranjos com repetição. Propriedades do Triângulo de Pascal e dos números binomiais; relação de Stiefel, teorema de linhas, colunas e diagonais; Binômio de Newton. Princípio da Inclusão-Exclusão: variantes, permutações caóticas, número de funções sobrejetoras. Relações de Recorrência: argumento combinatório, modelagem de problemas, resolução de relações de recorrência lineares homogêneas e não homogêneas. Problemas clássicos: torres de Hanói, números de Fibonacci, triangulações de um polígono. Os Lemas de Kaplansky. O princípio da Reflexão. O princípio de Dirichlet. Números de Stirling. Espaço amostral, eventos, propriedades e operações com eventos. Probabilidade Condicional e Independência. Variáveis aleatórias. Função de probabilidade e densidade. Função de distribuição de probabilidade. Modelos discretos: Uniforme, Bernoulli, Binomial, Geométrico, Poisson e Esperança Matemática.			
REFERÊNCIAS BÁSICAS			
[1] ARAGO, Poppe. TAVARES. Prelúdio à Análise Combinatória- Companhia Editora Nacional, 1975.			
[2] NORONHA NETO, J. M. UFPA, Faculdade de Matemática, Matemática a Distância, 2008.			
[3] GRAHAM, R.L.; KNUTH, D.E.; PATASHNIK, O. Matemática Concreta. Editora LTC, 1995.			
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES			
[1] FIGUEIREDO, L. M. Matemática discreta . 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação Cecierl/Consórcio Cederj, 2005. v. 1 e 2.			
[2] GROOT, Morris de. Probability and Statistics . 2. ed. Addison-Wesley, 1986.			
[3] LARSON, Harold J. Introduction to Probability Theory and Statistical Inference . 3. ed. Toronto: John Wiley & Sons, 1982			
[4] MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística . 3. ed. São Paulo: IME-USP, 2001.			
[5] MORGADO, A. C. et al. Análise combinatória e probabilidade . SBM, 2001.			