

Combinatórias e Probabilidade

Arranjos c/ repetição

$${}^nA'_p = n^p$$

s/ repetição

$${}^nA_p = \frac{n!}{(n-p)!}$$

Combinações

$${}^nC_p = \frac{{}^nA_p}{p!}$$

Probabilidades

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

impossível

vazio: $P = 0$

certo: $P = 1$

Aconteci/ complementares: $P(A \cap B) = 0$
centrais

$$P(A \cup B) = 1$$

" equiprováveis: $P(A) = P(B)$

independentes: $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

$$P(A|B) = P(A)$$

incompatíveis: $P(A \cap B) = 0$

Propriedades

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

$$P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B})$$

$$P(B \setminus A) = P(B) - P(A)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Regra de Laplace

casos possíveis $\rightarrow U$

casos favoráveis $\rightarrow A$

$$P(A) = \frac{\text{casos favoráveis}}{\text{casos possíveis}}$$

Triângulo de Pascal

$$\begin{array}{ccc} {}^{n-1}C_{p-1} & & {}^{n-1}C_p \\ & \backslash \quad / & \\ & {}^nC_p & \\ & / \quad \backslash & \\ {}^{n+1}C_p & & {}^{n+1}C_{p+1} \end{array}$$

Binômio de Newton

$$(x+y)^n = {}^nC_0 x^n + {}^nC_1 x^{n-1} y^1 + \dots + {}^nC_{n-1} x^1 y^{n-1} + {}^nC_n y^n$$

termo geral : $T_{p+1} = {}^nC_p x^{n-p} y^p$