

FORMULÁRIO

1. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n};$
2. $s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2 \right);$
3. $C.V = \frac{s}{\bar{x}}.$

Probabilidade

1. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B);$
2. $P(A|B) = P(A \cap B)/P(B);$
3. $P(A) = \sum_{i=1}^k P(A|B_i)P(B_i);$
4. $P(B_i|A) = \frac{P(A|B_i)P(B_i)}{\sum_{i=1}^k P(A|B_i)P(B_i)}.$

Distribuição de probabilidade

Seja X uma variável aleatória discreta. Então,

$$\mu = E(X) = \sum_x xP(X=x) \quad \text{e} \quad Var(X) = E(X - \mu)^2 = \sum_x (x - \mu)^2 P(X=x).$$

1. Se $X \sim \text{Uniforme Discreta} \Rightarrow P(X=x) = \begin{cases} 1/k, & x = 1, 2, \dots, k; \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$
2. Se $X \sim b(p) \Rightarrow P(X=x) = \begin{cases} p^x(1-p)^{1-x}, & x = 0, 1; \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$
3. Se $X \sim Bin(n, p) \Rightarrow P(X=x) = \begin{cases} \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, & x = 0, 1, 2, \dots, n; \\ 0, & \text{caso contrário,} \end{cases} \quad \text{onde } \binom{n}{x} = \frac{n!}{x!(n-x)!}.$
4. Se $X \sim G(p) \Rightarrow P(X=x) = p(1-p)^{x-1}, \quad x = 1, 2, \dots$
5. Se $X \sim Hip(N, n, r) \Rightarrow P(X=x) = \begin{cases} \frac{\binom{r}{x} \binom{N-r}{n-x}}{\binom{N}{n}}, & x = 0, \dots, \min\{r, n\}; \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$
6. Se $X \sim P(\lambda) \Rightarrow P(x=x) = \begin{cases} \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}, & x = 0, 1, 2, \dots; \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$