

Resolução de problemas em equipe 4

Estudantes: Gustavo Hammersehmicht, Andre Wlodkowski

1) Uma variável aleatória discreta tem a distribuição de probabilidade dada por:

$$p_X(x) = K/x, \text{ para } x = 1, 3, 5 \text{ e } 7.$$

a) Calcule o valor de K .

$$\begin{array}{l} \sum_x p_X(x) = 1 \\ \sum_x \frac{K}{x} = 1 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \frac{K}{1} + \frac{K}{3} + \frac{K}{5} + \frac{K}{7} = 1 \\ \frac{105K + 35K + 21K + 15K}{105} = \frac{1 \cdot 105}{105} \\ K(105 + 35 + 21 + 15) = 105 \end{array} \right| \quad \begin{array}{l} K = \frac{105}{176} \\ K = 0,5965... \approx 0,6 \end{array}$$

b) Apresente a tabela que define $p_X(x)$.

x	1	3	5	7
$p_X(x)$	0,6	0,2	0,12	0,085

c) Calcule $E[X]$.

$$E[X] = \sum_x x \cdot p_X(x)$$

$$E[X] = 1 \cdot 0,6 + 3 \cdot 0,2 + 5 \cdot 0,12 + 7 \cdot 0,085 = 4 \cdot 0,6$$

$$E[X] \approx 2,4$$

Obs: $E[X] \approx 2,4$ é o valor aproximado.