

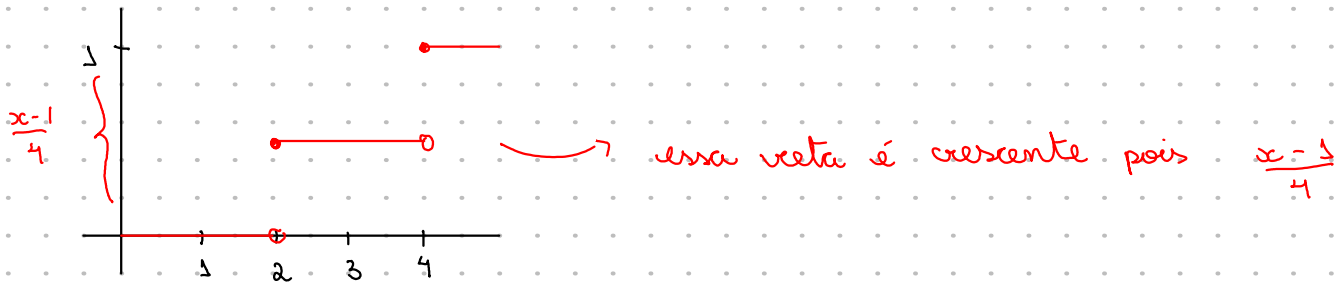
SIMULADO NÃO OFICIAL

1. (valor máximo desta questão = 2,5) A função distribuição de probabilidade acumulada de uma variável aleatória X , F_X , é dada por

$$F_X(x) = P(X \leq x) = \begin{cases} 0, & x < 2, \\ \frac{x-1}{4}, & 2 \leq x < 4, \\ 1, & x \geq 4. \end{cases}$$

- (0,5) a) Determine $P(X = 1)$. Justifique.

a variável aleatória segue uma distribuição acumulada de acordo com o gráfico



então $P(X=1) = 0$, pois para $x < 2$ a prob. é 0

- (0,5) b) Determine $P(X = 4)$. Justifique.

$P(X=4) = 1$, pois para $x \geq 4$ a prob. é 1.

- (1,0) c) Determine $P(X > 3)$. Justifique.

Para $2 \leq x < 4$ temos $\frac{x-1}{4}$

$$\text{usando } x=3 \Rightarrow \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$\text{ou seja, } P(X > 3) = 0,75$$

- (1,0) c) Determine $P(X > 3 | X > 2)$. Justifique.

probabilidade condicional

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

$$P(X > 3) = 0,5 \quad P(X > 2) = \frac{2-1}{4} = 0,25$$

$$P(X > 3 | X > 2) = \frac{0,5 \cdot 0,25}{0,25} = 0,5, \text{ como os eventos são independentes}$$

$$P(X > 3) = P(X > 3 | X > 2)$$

