

TAREFA – 2020/2

Nome: _____ Matrícula: _____

Data: 12/ 03/ 2021

EXERCÍCIO 2

***Justifique as respostas em todos os itens!**

Considere o experimento de lançar uma dado honesto até que apareça o número 6 pela primeira vez. Seja X uma variável aleatória que representa o número de lançamentos necessários até se obter o número 6 pela primeira vez.

Resolva:

- a) Descreva um espaço de probabilidade adequado.
- b) Determine a função de probabilidade de $X : p_X(x), \forall x \in \mathbb{R}$.
- c) Determine a função de distribuição (acumulada) de $X : F_X(x), \forall x \in \mathbb{R}$.
- d) Verifique que:

$$(i) \quad P(1 < X < 10) = \frac{5}{6} \left[1 - \left(\frac{5}{6} \right)^8 \right]$$

$$(ii) \quad P \left(\{X \leq 2\} \cup \left\{ \frac{14}{3} \leq X < 9 \right\} \right) = 1 - \left(\frac{5}{6} \right)^2 + \left(\frac{5}{6} \right)^4 - \left(\frac{5}{6} \right)^8.$$