

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação  
Disciplina : Probabilidade e Estatística  
AP2 - Primeiro Semestre de 2020  
Nome: Fábio de Oliveira Branco

1. (a) Para obter a distribuição de probabilidade normalizando a função, precisamos primeiramente integrar a função:

$$\begin{aligned} \int_1^3 f(x) dx &= \int_1^3 \frac{1}{4} (x-1)(3x-2) dx = \frac{1}{4} \times \int_1^3 (x-1)(3x-2) dx = \\ \frac{1}{4} \left( \int_1^3 3x^2 dx - \int_1^3 5x dx + \int_1^3 2 dx \right) &= \frac{1}{4} \times 3 \left[ \frac{x^3}{3} \right]_1^3 - 5 \left[ \frac{x^2}{2} \right]_1^3 + [2x]_1^3 = \\ \frac{1}{4} (26 - 20 + 4) &= \frac{5}{2} \end{aligned}$$

normalizando a função obtemos o resultado:

$$f(x) = \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} (x-1)(3x-2) = \frac{1}{10} (x-1)(3x-2)$$