



IFG - Instituto Federal de Goiás - Campus Goiânia

Aluna: Ana Paula Lindard Bandeira

Prof: Thiago Vederatto

Disciplina: Probabilidade e Estatística

Curso: Engenharia Ambiental e Sanitária (3º período)

Semana 14 - Exercício 3

$$f(x) = \begin{cases} Kx^2 & \text{se } -1 < x < 1 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx = 1 = \int_{-1}^1 Kx^2 dx = 1 = K \int_{-1}^1 x^2 dx =$$

$$1 = K \cdot \left[\frac{x^3}{3} \right]_{-1}^1 = 1 = K \left[\frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{3} \right) \right] = 1 = K \cdot \frac{2}{3} = 2K = 3$$

$$K = \frac{3}{2}$$

$$f(x) \geq 0 \rightarrow OK$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx = 1 \quad OK$$