

Introdução à Teoria das Probabilidades

Professor: Francisco A. Rodrigues

Terceira prova

1 - A fdp conjunta da variável aleatória (X, Y) é dada por:

$$f(x, y) = \begin{cases} 2e^{-x}e^{-2y} & \text{para } 0 < x < \infty, 0 < y < \infty \\ 0, & \text{para quaisquer outros valores.} \end{cases}$$

Calcule $P(X < a)$.

2 - Suponha que a probabilidade conjunta de X e Y é dada por:

$$f(x, y) = \begin{cases} 6xy(2 - x - y), & 0 < x < 1, \quad 0 < y < 1 \\ 0 & \text{c.c.} \end{cases}$$

Calcule a esperança condicional de X dado que $Y = 0$.

3 - Uma fábrica produz peças cujo comprimento tem distribuição normal com média $\mu = 80$ cm e variância $\sigma^2 = 26$ cm². Uma amostra de 25 peças é selecionada. Determine a probabilidade de que a média dessa amostra seja maior do que 83 cm.

4 - Uma loja atende, em média, 150 pessoas por dia. Qual é a probabilidade de que em um dia qualquer, sejam atendidas mais de 280 pessoas?