

Probabilidade II

Lista 4

Data da lista:	01 e 03 de julho de 2024
Preceptora:	Ana Laura Gonçalves Barbosa
Curso atendido:	Estatística
Orientador:	Douglas Toleto Batista

1. Para que valor de k , a expressão $f(x, y) = ke^{-(x+y)}$ é a fdp conjunta de (X, Y) , sobre a região $0 < x < 1, 0 < y < 1$?
2. Suponha que a fdp conjunta de (X, Y) seja dada por $f(x, y) = e^{-y}$, para $x > 0$ e $y > x$.
 - a) Ache a fdp marginal de X .
 - b) Ache a fdp marginal de Y .
 - c) Calcule a $P(X > Y | Y < 4)$.
3. Mostre que $E\{E(X|Y)\} = E(X)$
4. Sejam X e Y v.a.'s com f.d.p. conjunta dada por $f(x, y) = \frac{2e^{-2x}}{x}, x > 0, 0 < y < x$. Determine $COV(x, y)$.
5. Suponha que X e Y sejam variáveis aleatórias independentes, com as seguintes fdp: $f(x) = \frac{8}{x^3}, x > 2; g(y) = 2y, 0 < y < 1$.
 - a) Determine a fdp de $Z = XY$.
 - b) Obtenha $E(Z)$ por duas maneiras:
 - i) Empregando a fdp de Z , como foi obtida em (a);
 - ii) Diretamente, sem empregar a fdp de Z .