

## Probabilidade II

### Lista 3

Data da lista:	17 e 19 de junho de 2024
Preceptora:	Ana Laura Gonçalves Barbosa
Curso atendido:	Estatística
Orientador:	Douglas Toleto Batista

1. Verifique se X e Y são independentes. a)  $f(x,y) = 24xy, 0 < x < 1, 0 < y < 1, 0 < x+y < 1$

2. Suponha que a variável aleatória bidimensional (X,Y) tenha a fdp conjunta

$$f(x,y) = kx(x-y), 0 < x < 2, -x < y < x,$$

0, c.c.

a) Calcule a constante k. b) Ache a fdp marginal de X. c) Ache a fdp marginal de Y.

3. Suponha que a fdp conjunta da variável aleatória bidimensional (X,Y) seja dada por:

$$f(x,y) = x^2 + \frac{xy}{3}, 0 < x < 1, 0 < y < 2,$$

0, c.c.

Calcule o seguinte:

a)  $P(X > 1/2)$

b)  $P(Y < X)$

c)  $P(Y < 1/2 | X < 1/2)$

4. Para que valor de k, a expressão  $f(x,y) = ke^{-(x+y)}$  é a fdp conjunta de (X,Y), sobre a região  $0 < x < 1, 0 < y < 1$ ?