

Probabilidade II

Lista 5

Data da lista:	15 de julho de 2024
Preceptora:	Ana Laura Gonçalves Barbosa
Curso atendido:	Estatística
Orientador:	Douglas Toleto Batista

1. 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 .

2. Suponha que a variável contínua X tenha fdp

$$f(x) = 2xe^{-x^2}, x \geq 0$$

Seja $Y = X^2$. Calcule $E(Y)$:

a) Diretamente, sem primeiro obter a fdp de Y .

b) Primeiramente, obtendo a fdp de Y .

3. Mostre que $E\{E(X|Y)\} = E(X)$

REVISÃO

4. Seja (X, Y) uma v.a. com f.d.p. conjunta

$$f(x, y) = x + y, 0 < x, y < 1$$

a) Encontre as f.d.p. marginais

b) Determine a f.d.a. conjunta.

5. Verifique se X e Y são independentes.

a) $f(x, y) = 6e^{-2x}e^{-3y}$, $x > 0$, $y > 0$.