

Probabilidade e Processos Estocásticos
IMPA – 2013
5ª Lista de Exercícios
Entregar em 25/4.

1. BJ, página 91, problemas 18 e 25.
2. BJ, página 92, problema 30.
3. a) BJ, página 94, problema 36.
b) Use os resultados obtidos para resolver o problema 40, da página 95.
4. BJ, página 97, problema 41.
5. A distribuição conjunta das variáveis aleatórias X e Y tem densidade conjunta dada por

$$f_{XY}(x, y) = \begin{cases} e^{-x}, & \text{se } 0 < y < x \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

- a) Faça um esboço indicando a região do plano em que a densidade f_{XY} é não nula e verifique que f_{XY} é, de fato, uma função de densidade de probabilidade.
- b) X e Y são independentes?
- c) Obtenha a densidade da distribuição marginal de X (não se esqueça de indicar o conjunto dos valores de X para os quais esta densidade é não nula). Você reconhece que distribuição é esta?
- d) Qual é a probabilidade de que $Y < \frac{X}{2}$?

Sugestões de outros problemas: 17, 19, 20, 31, 33, 34, 35, 38, 42, 45 das páginas 90-96 de BJ.