

## Probabilidade e Processos Estocásticos

IMPA – 2013

### 2ª Lista de Exercícios

Entregar em 4/4.

1. Uma vara de 1 metro de comprimento é quebrada em dois pontos escolhidos “ao acaso”. Um possível modelo probabilístico para esta situação consiste em considerar que os pontos de quebra são as coordenadas de um ponto escolhido ao acaso no quadrado  $[0, 1] \times [0, 1]$ . De acordo com este modelo, qual é a probabilidade de que se possa formar um triângulo com os três pedaços resultantes?
2. BJ, problema 16, página 30.
3. BJ, problema 19, página 31.
4. BJ, problema 21, página 31.
5. Em cada lançamento de uma certa moeda a probabilidade de sair cara é igual a  $p$ . Suponha que sejam feitos  $n$  lançamentos independentes desta moeda.
  - a) Qual é a probabilidade de se obter  $k$  caras, seguidas de  $n-k$  coroas?
  - b) Qual é a probabilidade de se obter  $k$  caras e  $n-k$  coroas?
  - c) Qual é a probabilidade de se ter obtido cara no 1º lançamento, dado que o número de caras observado é igual a  $k$ ? (note que este valor não depende de  $p$ ).
6. BJ, problema 22, página 32.

Sugestões de outros problemas: 17, 20 da página 31 de BJ.