



[www.estudar.com.vc](http://www.estudar.com.vc)

# Probabilidade

## Conceitos Básicos

### Lista de Exercícios





## 1. Experimento, Espaço Amostral e Evento

*Lista 1B – Probabilidade 2017 – POLI-USP*

Uma transmissão de fax pode ser realizada com 3 velocidades, dependendo da condição da conexão entre duas máquinas de fax: velocidade alta (A), média (M) ou baixa (B) (vide tabela abaixo).

	Alta (A)	Média (M)	Baixa (B)
Velocidade (bps)	14.400	9.600	4.800

Uma empresa envia apenas dois tipos de fax: curtos (C), com duas páginas, ou longos (L), com quatro páginas. Considere o experimento de monitorar uma transmissão de fax e observar a velocidade de transmissão e o comprimento da mensagem.

- Qual é o espaço amostral do experimento?
- Seja  $A_1$  o evento “fax de velocidade média”. Quais são os elementos de  $A_1$ ?
- Seja  $A_2$  o evento “fax curto”. Quais são os elementos de  $A_2$ ?
- Seja  $A_3$  o evento “fax de alta velocidade ou de baixa velocidade”. Quais são os elementos de  $A_3$ ?
- Os eventos  $A_1$ ,  $A_2$  e  $A_3$  são mutuamente exclusivos?

## 2. Espaço Amostral e Diagrama de Venn

*Lista 1B Adaptada – Probabilidade 2017 – POLI-USP*

Um dardo é lançado sobre um quadrado cujo lado tem comprimento  $l$ . Assuma que a pessoa jogando o dardo está vendada e que a probabilidade do dardo atingir qualquer ponto do quadrado é a mesma. Defina o espaço amostral do



evento  $Z$  (soma das duas coordenadas do ponto onde dardo atinge o quadrado é menor que uma constante dada  $z$ ).

### **3. Definição e Propriedades de Probabilidade**

*Prova 1 – Probabilidade 2016 e Lista 1A – Probabilidade 2017 – POLI-USP*

Um experimento é definido pelo lançamento de uma moeda duas vezes consecutivas. O experimento foi repetido um número suficientemente grande de vezes e descobriu-se que o resultado “2 caras” tem probabilidade 21% maior do que o evento “2 coroas”. Qual é a probabilidade de obter “coroa” em um lançamento simples da moeda?



## Gabarito

- O espaço amostral é  $S = \{AC, AL, MC, ML, BC, BL\}$ .
  - $A_1 = \{MC, ML\}$ .
  - $A_2 = \{AC, MC, BC\}$ .
  - $A_3 = \{AC, AL, BC, BL\}$ .
  - Não são mutuamente exclusivos.
- O evento  $\{Z \leq z\}$  corresponde a todos os pontos abaixo a reta  $y = z - x$  (ver Figura 1).

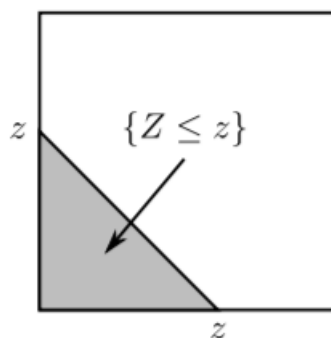


Figura 1:  $\{Z \leq z\}$

- 10/21