

# Distribuição de probabilidades

Maria Eugénia Graça Martins

Graça Martins, E. (2014), Revista de Ciência Elementar, 2(02):0072

**Distribuição de probabilidades** (ou modelo de probabilidade) de uma variável aleatória é um modelo matemático que se idealiza para estudar o fenómeno aleatório em causa.

De seguida referir-nos-emos unicamente a variáveis aleatórias discretas. Para as variáveis aleatórias contínuas consultar, por exemplo, Graça Martins (2005), Mann (1995) ou Pestana e Velosa (2010).

No caso de uma variável aleatória discreta o modelo de probabilidades é o conjunto constituído por todos os valores que a variável pode assumir (o *suporte* da variável) e pelas probabilidades de que esses valores ocorram.

Dada uma variável aleatória  $X$ , discreta, que assume os valores  $x_1, x_2, \dots, x_M$ , ou  $x_1, x_2, \dots$ , no caso de assumir um número finito ou um número infinito numerável de valores distintos, respetivamente, então as probabilidades  $p_i = P(X = x_i)$ , com  $i = 1, 2, \dots, M$  ou  $i = 1, 2, \dots$ , devem satisfazer as seguintes condições:

i.  $0 \leq p_i \leq 1$ , para qualquer  $i$ ;

ii.  $\sum_i^M p_i = 1$  ou  $\sum_i^\infty p_i = 1$ .

O conjunto  $\{x_i, p_i\}$  é a distribuição de probabilidades da variável aleatória  $X$ . A este conjunto também se dá o nome de função massa de probabilidade da variável aleatória  $X$ .

Como exemplos de modelos discretos muito utilizados temos os modelos Uniforme (em  $n$  pontos) e Binomial com suporte finito e os modelos Geométrico e de Poisson com suporte infinito numerável.

Materiais relacionados disponíveis na [Casa das Ciências](#):

1. [Distribuição discreta](#), de Hans Lohninger;
2. [Probabilidades - uma aprendizagem por simulação](#), de Maria Júlia Ferreira.

## Referências

1. Graça Martins, M. E. (2005) – *Introdução à Probabilidade e à Estatística*.- Com complementos de Excel. Edição da SPE, ISBN: 972-8890-03-6. Depósito Legal 228501/05.
2. Mann, P. S. (1995) – *Introductory Statistics*, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 0-471-31009-3.
3. Pestana, D., Velosa, S. (2010) – *Introdução à Probabilidade e à Estatística*, Volume I, 4ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian. ISBN: 978-972-31-1150-7. Depósito Legal 311132/10.

## Autor

Maria Eugénia Graça Martins  
Departamento de Estatística e Investigação Operacional da  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

## Editor

José Francisco Rodrigues  
Departamento de Matemática da  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Referência: Graça Martins, E. (2014), Revista de Ciência Elementar, 2(02):0072

