

Did you know.

livro Probabilidades e estatística v.1

exemplo 1.

O caso mais simples que pode conceber-se consiste no lançamento ao acaso de uma moeda suposta "perfeita". Os casos possíveis são dois: «saída da face» e «saída da coroa»; portanto, como por hipótese a moeda não é viciada (assimétrica), não há qualquer razão para contestar que os dois casos são igualmente possíveis. Assim, o resultado, $\text{prob} \{ \text{«saída da face»} \} = \text{prob} \{ \text{«saída da coroa»} \} = \frac{1}{2}$. é imediato.

exemplo 2

Dois Lançamentos de uma moeda

M_i : "saída de face na moeda" $i = 1, 2$.

Qual a probabilidade para que apareça pelo menos uma «face»

Mapa de acontecimentos

$$\begin{array}{c} f <^f c \\ c <^f c \end{array}$$

Espacos de amostragem

$$fc; fc; cf; cc$$

Seas quatro casos possíveis, logo a probabilidade pedida é $\frac{3}{4}$.

exemplo 4

Lançamento de dois dados perfeitos

$$\text{casos possíveis} = 6^2 = 36$$

D_i : "saída de o número i no dado"
 $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$.

X : "sair a soma de 6 pontos"
casos favoráveis

$$\left. \begin{array}{l} 1+5 \\ 2+4 \\ 3+3 \\ 4+2 \\ 5+1 \end{array} \right\} \text{ são } 5$$

$$P(x) = \frac{5}{36}$$

exemplo 6

Lançam-se dois dados perfeitos simultaneamente, n vezes.

Qual a probabilidade de obter duas senas pelo menos uma vez
casos possíveis é 36^n , n é número de lançamentos.

como em cada lançamento os par de dados há 35 maneiras de não se dar a saída de duas senas, em n lançamentos há 35^n casos desfavoráveis, e portanto, $36^n - 35^n$ casos favoráveis.

$p(\text{'sair duas senas pelo menos uma vez'})$

$$= \frac{36^n - 35^n}{36^n} = 1 - \left(\frac{35}{36}\right)^n$$

$$1 - \left(\frac{35}{36}\right)^n > \frac{1}{2} \Rightarrow n > \frac{\log 2}{\log 36 - \log 35}$$

$$\geq 24,6.$$

Nota: se se sabe todas os casos possíveis mapeados, qualquer probabilidade resume-se a contar os casos pretendidos.