

Prosa Silindral II

①

maneiras de escolher 3 lâmpadas entre as 5

$$C_{5,3} = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{3}!}{\cancel{3}! \cdot 2} = 10 \text{ formas}$$

$n(s) = 10$

$5 - 2 = 3$ boas

2 de feituças

$$C(2,3) = \frac{3!}{2! \cdot 1!} = \frac{\cancel{3} \cdot \cancel{2}!}{\cancel{2}! \cdot 1} = 3 \text{ pares}$$

3 - 1 = 2 boas de 3

de lâmpadas
boas

$2 \times 3 = 6$ maneiras de escolher 3 lâmpadas
onde uma é ruim

lâmpadas
ruins

$$P = \frac{6 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{3}{5}$$

②

$n(E) = 2$ dados com 6 números $\Rightarrow 6 \cdot 6 = 36$

$$n(E) = 36 //$$

$$n(s)$$

↳ soma = 6 : (1+5), (5+1), (2+4), (4+2), (3,3)

↳ soma = 3 : (1+2), (2+1)

} 7 possibilidades

$$n(s) = 7$$

$$P(E) = \frac{7}{36}$$

③

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A) = \text{população} \geq 10M \left(\frac{95}{100} = 0,95 \right)$$

$$P(B) = \text{população} \leq 10M \left(\frac{8}{100} = 0,08 \right)$$

$$P(A \cup B) = 0,95 + 0,08 - P(A \cap B)$$

$$1 = 0,95 + 0,08 - P(A \cap B)$$

100% \leftarrow \leftarrow possibilidade

$$1 = 1,03 - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = 1,03 - 1 = 0,03$$

$$P(A \cap B) = 0,03$$

ou 3%

(4)

de 101 a 1000, há 900 Algarismos

(I) múltiplos de 2 (pares) = 450

(II) múltiplos de 5 = 180

(III) múltiplos de 10 = 90

(IV) números fora dos múltiplos (2, 5, 10) = 5

Possibilidades:

A) $450 - 90 = 360$ múltiplos de 2 que não terminam em zero
↳ TODOS múltiplos de 10 terminam em 0

$$\left. \begin{array}{l} n(E) = 360 \\ n(S) = 900 \end{array} \right\} P = \frac{360}{900} = 0,4 //$$

B)

$180 - 90 = 90$ números múltiplos de 5 que terminam em 5

$$\left. \begin{array}{l} n(E) = 90 \\ n(S) = 900 \end{array} \right\} P = \frac{90}{900} = 0,1$$

C) $900 - (450 + 180 - 90) = 900 - 540 = 360 \Rightarrow$ números fora dos múltiplos de 2, 5, 10

$$\left. \begin{array}{l} n(E) = 360 \\ n(S) = 900 \end{array} \right\} P = \frac{360}{900} = 0,4$$

4) Soma das probabilidades

$$P(A) \cdot (P(A) + P(C)) + P(B) \cdot (P(B) + P(C)) + P(C) \cdot (P(A) + P(B) + P(C))$$

intersecção

(números em comum nas probabilidades)

→ eventos independentes das outras possibilidades

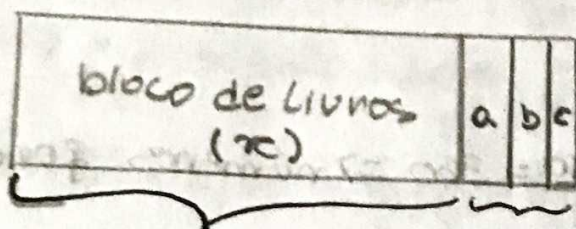
$$0,4 \cdot 0,8 + 0,1 \cdot 0,5 + 0,4 \cdot 0,9 = 0,32 + 0,05 + 0,36$$

$$= 0,73 = 73\%$$

5

livros: $e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6, e_7 \Rightarrow$ economia

$a, b, c \Rightarrow$ demais livros



7 livros

3 restantes

de economia

$x, a, b, c = 4$ permutações

permutação entre os 7: $7!$

Probabilidade do caso acontecer:

$$n(E) = 7! \cdot 4! \quad \text{bloco} + a, b, c$$

$$n(S) = 10!$$

10 livros

$$P = \frac{7! \cdot 4!}{10!} = \frac{5040 \cdot 24}{3628800} = \frac{120960}{3628800}$$

$$= \frac{1}{30}$$

6

Considerando uma cor C_1 e outra C_2 :

Grupo 1 ($P(A)$) = todos os lados com a mesma cor (C_1)

$$P(A) = \frac{1}{1} = 1 \text{ possibilidade}$$

Grupo 2 ($P(B)$) = a mesma cor em dois lados (C_1)

$$P(B) = n(E) = \frac{C_1 \Delta C_1 \Delta C_1}{2 \text{ cores iguais}} = 3 \text{ triângulos} \times 2 \text{ cores iguais} = 6$$

$$P(B) = \frac{6}{2} = 3 \text{ possibilidades}$$

Grupo 3 ($P(C)$) = a mesma cor em dois lados (C_2)

$$P(C) = n(E) = \frac{C_2 \Delta C_2 \Delta C_2}{2 \text{ cores iguais}} = 3 \text{ triângulos} \times 2 \text{ cores iguais} = 6$$

Grupo 4 ($P(D)$) = todos os lados de uma mesma cor (C_2)

$$P(D) = \frac{1 - n^{\text{cor}}}{1 \rightarrow 1 \text{ triâng.}} = 1 \text{ possibilidade}$$

4) Probabilidade geral:

$$n(E) = P(A) + P(B) + P(C) + P(D) = 1 + 3 + 3 + 1 = 8 \text{ possibilidades}$$

$$\text{grupo 1: } \frac{1}{8} / \text{grupo 2: } \frac{3}{8} / \text{grupo 3: } \frac{3}{8} / \text{grupo 4: } \frac{1}{8}$$

Como são 2 triângulos:

$$P(A) * P(A) = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{64} =$$

$$P(B) * P(B) = \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{64}$$

$$P(C) * P(C) = \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{64}$$

$$+ P(D) * P(D) = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{64}$$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

$$n(E) = 1 + 9 + 9 + 1 = 20$$

$$n(S) = 64$$

$$P = \frac{20 \cdot 4}{64 \cdot 4} = \frac{5}{16}$$

7)

$$n(5) = C_{10,2} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8!}{2! \cdot 8!} = 45$$

↳ 10 dias e 2 escolhidos

(I)

compra: dia 5

venda: 6, 7, 11 ou 14 \Rightarrow 5 dias que pode ter vendido

(II)

compra: dia 10

venda: 11, 12 ou 14 \Rightarrow 3 dias que pode ter vendido

(III)

compra: dia 13

venda: 14 \Rightarrow 1 dia de venda

$$n(E) = 5 + 3 + 1 = 9$$

$$p = \frac{9}{45} = \frac{1}{5}$$

8

{ 9 números por roleta

↳ soma 5: (2+3), (3+2)

$n(S) = 9 \times 9 \xrightarrow{2 \text{ rodadas}} = 81$

$n(E) = (3, 2) \text{ ou } (2, 3)$

3 vezes
o mesmo
num

$3 \cdot 3 + 3 \cdot 3$

$9 + 9 = 18$

$P = \frac{18 \cdot 9}{81 \cdot 9} = \frac{2}{9}$

9)

↳ 6 vértices, para 3 lados de um triângulo

$$C(6,3) = \frac{6!}{3!3!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{\cancel{3!} \cdot \cancel{2} \cdot 2} = 2 \cdot 5 \cdot 2 = 20,,$$

Se cada vértice forma 2 triângulos retângulos:

$$6 \cdot 2 = 12 \text{ triângulos}$$

$$P = \frac{12 \cdot 4}{20} = \frac{3}{5}$$