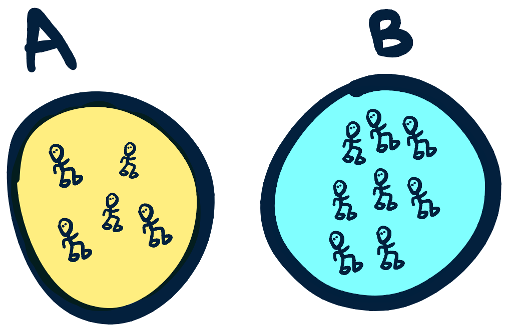
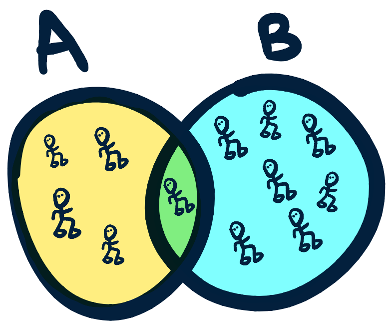
PROBABILIDADE



$n(\underbrace{A \cup B}) = n(A) + n(B)$ ✗

pertencem a A ou B



$n(\underbrace{A \cup B}) = \overset{5}{n(A)} + \overset{8}{n(B)} - \overset{1}{n(\underbrace{A \cap B})}$

pertencem a A ou B

pertencem a A e B

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

(I) DIVISORES DE $17640 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^2$

$2^x \cdot 3^y \cdot 5^w \cdot 7^z$

- $x = 0, 1, 2$ ou 3
- $y = 0, 1$ ou 2
- $w = 0$ ou 1
- $z = 0, 1$ ou 2

P.F.C.: $\underset{2^x}{4} \cdot \underset{3^y}{3} \cdot \underset{5^w}{2} \cdot \underset{7^z}{3} = 72$

(II) DIVISORES PARES

P.F.C.: $\underset{2^x}{3} \cdot \underset{3^y}{3} \cdot \underset{5^w}{2} \cdot \underset{7^z}{3} = 54$

(III) DIVISORES NÃO MÚLTIPLOS DE 7

P.F.C.: $\underset{2^x}{4} \cdot \underset{3^y}{3} \cdot \underset{5^w}{2} \cdot \underset{7^z}{1} = 24$

(IV) DIVISORES PARES E NÃO MÚLTIPLOS DE 7

P.F.C.: $\underset{2^x}{3} \cdot \underset{3^y}{3} \cdot \underset{5^w}{2} \cdot \underset{7^z}{1} = 18$

UNIVERSO NARRADO (2023) #24386

Felipe está participando de uma gincana da olímpiada interna de matemática de sua escola. Em uma determinada tarefa, o professor instrui os alunos de que, dentro de uma urna, existem diversos cartões, e em cada cartão está escrito um divisor do número 17 640, de maneira que todos os divisores desse número se encontrem na urna, em cartões distintos. Logo, há tantos cartões quanto os divisores de 17 640.

O professor irá selecionar aleatoriamente um número da urna, e o desafio dado a Felipe é que ele calcule a probabilidade de tal número ser par ou não ser múltiplo de 7.

Felipe, que acertou o desafio, disse que a probabilidade é de

a) 1/6
b) 5/6
c) 1/4
d) 1/16
e) 3/8

$P(\text{PAR}) = 54/72$

$P(\text{Ñ MÚLTIPLO DE } 7) = 24/72$

$P(\text{PAR e Ñ MULT. } 7) = 18/72$

$P(\text{PAR ou Ñ MÚLTIPLO } 7) = P(\text{PAR}) + P(\text{Ñ MÚLTIPLO } 7) - P(\text{PAR e Ñ MÚLTIPLO } 7)$

$= \dfrac{54}{72} + \dfrac{24}{72} - \dfrac{18}{72}$

$= \dfrac{60}{72} = \dfrac{\cancel{2 \cdot 3} \cdot \cancel{2} \cdot 5}{\cancel{6} \cdot 6 \cdot \cancel{2}} = 5/6$

UNIVERSO NARRADO