

PROBABILIDADE VII

01. (CESPE/CEBRASPE/2023/MME/ADMINISTRADOR): Em certa localidade, consumidores podem solicitar à concessionária de energia elétrica um entre dois tipos de ligação para suas casas: a ligação monofásica ou a ligação trifásica. Em uma das ruas dessa localidade, três residências solicitaram, independentemente umas das outras, um dos tipos de ligação de energia. Considerando a situação hipotética precedente, julgue o item que se segue.

Considere-se que, no dia de fazer as ligações de energia nas três casas, o técnico tenha se esquecido de verificar as ordens de serviço correspondentes e tenha pegado apenas os equipamentos necessários para fazer duas ligações monofásicas e uma trifásica, sendo que o equipamento para um tipo de ligação não serve para o outro tipo. Nessa situação, a probabilidade de o técnico conseguir fazer as ligações com os equipamentos levados será inferior a 15%.



A questão quer saber de quantas maneiras as três ligações podem ser feitas, uma vez que o técnico não sabe quais são as ordens de serviços correspondentes.

02 Monofásicas E 01 Trifásica: M e M e T

No denominador, deve ser colocado tudo que há disponível e na questão existem apenas duas possibilidades, quais sejam, a ligação monofásica ou a trifásica; por isso, o denominador será 2.

O numerador, por outro lado, é aquilo que se busca. Em cada residência, haverá somente um tipo de ligação.

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

Como a questão não estabelece a ordem, é possível que seja em qualquer uma. Como são três residências, pelo princípio da contagem, utilizando a técnica já estudada para resolução de anagramas com letras repetidas, é possível que essa ordem seja estabelecida de três maneiras.

Número de letras: M M T: $3 \times 2 \times 1$, dividido pelo fatorial da letra que repete: $2!$

$$\frac{3 \times 2 \times 1}{2!} = 3$$

$$\frac{1}{8} \times 3 = \frac{3}{8} \times 100 = \frac{300}{8} = 37,5\%$$





02. (FGV/2023 /PGM/NITERÓI/TÉCNICO DE PROCURADORIA) Em uma urna, há 20 bolas, algumas verdes e as demais azuis. Sabe-se que, ao retirarmos uma bola aleatoriamente da urna, a probabilidade de que ela seja azul é 40%. Retirando-se, ao acaso, duas bolas em sequência da urna original, a probabilidade de que as duas bolas retiradas sejam verdes é:

- a. 9/25;
- b. 27/75;
- c. 33/95;
- d. 52/105;
- e. 58/115.



$$A = 40\% \times 20 = 8$$

08 bolas azuis

12 bolas verdes

Obs.: Em eventos sucessivos, a retirada simultânea ou em sequência dos elementos significa que a escolha é **sem reposição**.



V e V: como as bolas são iguais, a ordem não importa.

$$\frac{12}{20} \times \frac{11}{19} = \frac{33}{95}$$

03. (FGV/2023/BANESTES/ASSISTENTE SECURITÁRIO): Uma caixa continha apenas bolas pretas e brancas. 80% das bolas eram pretas. Foram então retiradas da caixa 5 bolas de cada cor, o que fez com que a porcentagem de bolas pretas remanescentes em seu interior subisse para 87,5%. Com base nessas informações, pode-se afirmar que, antes da retirada, o número de bolas brancas na caixa estava entre:

- a. 4 e 14.
- b. 14 e 24.
- c. 24 e 34.
- d. 34 e 44.
- e. 44 e 54.



Antes

Total de bolas: x

Pretas: $80\% \text{ de } x = \frac{80}{100} x = 0,8 x$

Branças: 20% de $x = \frac{20}{100} x = 0,2 x$

Depois:

Total de bolas: $x - 10$

Pretas: $0,8 x - 5$

Branças: $0,2 x - 5$



20m

"O que fez com que a porcentagem de bolas pretas remanescentes em seu interior subisse para 87,5%", ou seja, as bolas pretas que restaram na urna representam 87,5% do total que ainda há na urna. Essa situação pode ser expressa da seguinte maneira: $0,8x - 5 = 87,5\% (x - 10)$

Agora basta resolver a expressão para encontrar o valor de x :

$$0,8x - 5 = 0,875 (x - 10)$$

$$0,8x - 5 = 0,875x - 8,75$$

$$0,8x - 0,875x = -8,75 + 5$$

$$-0,075x = -3,75 \quad (-1)$$

$$x = \frac{3,75}{0,075} = \frac{3750}{75} = 50$$



25m

Antes:

Total de bolas = 50

Bolas brancas = $0,2 \times 50 = 10$

GABARITO

1. E
2. C
3. a

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.