

PROBABILIDADE V

DIRETO DO CONCURSO

2. (FGV/2022/SEFAZ-BA/AGENTE DE TRIBUTOS ESTADUAIS/ADMINISTRAÇÃO TRIBUTÁRIA)
Luana e Vanessa estão brincando de “par ou ímpar” da seguinte maneira: elas escondem as mãos, uma delas escolhe “par” e a outra escolhe “ímpar” e, depois, ao mesmo tempo, cada uma delas mostra uma de suas mãos com 1, 2, 3, 4 ou 5 dedos estendidos.

Se o total de dedos estendidos das duas for “par” ganha a que escolheu “par”. Caso contrário, ganha a que escolheu “ímpar”. Luana escolheu “par” e Vanessa escolheu “ímpar”.

É correto afirmar que

- as duas têm a mesma probabilidade de ganhar.
- a probabilidade de Luana ganhar é maior do que a de Vanessa.
- a probabilidade de Vanessa ganhar é maior do que a de Luana.
- a probabilidade de Luana ganhar é $\frac{2}{5}$.
- a probabilidade de Vanessa ganhar é $\frac{2}{5}$.



Organizando as informações apresentadas pelo enunciado, tem-se:

Luana = L = par;

Vanessa = V = ímpar;

Agora, para calcular de fato, lembre-se de que a probabilidade é definida como a divisão entre o cenário que se quer sobre todas as possibilidades possíveis.

Observando isso, é importante entender quantos são os casos que podem dar ímpar e quantos são os casos que podem dar par. Para descobrir isso, o professor propõe a seguinte tabela abaixo com as combinações dos conjuntos par/par ou ímpar/ímpar. Observe:

	1	2	3	4	5	
1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	P = 13 (Luana) I = 12 (Vanessa)
2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	
3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	
4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	
5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	

Em verde, tem-se as jogadas pares; enquanto que em amarelo, tem-se as jogadas ímpares. Feito isso, basta calcular a probabilidade para a Luana e para Vanessa e estabelecer qual tem a maior probabilidade:

$$P(L) = \frac{13}{25}$$

25

$$P(V) = \frac{12}{25}$$

Dessa forma, como o denominador é o mesmo, percebe-se que o P(V) terá um resultado menor, já que o numerador é menor. Logo, a Luana tem maior probabilidade de ganhar.

3. (FGV/2023/PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP/GUARDA CIVIL MUNICIPAL)

Um dado cúbico foi fabricado de tal forma que uma de suas faces tem o número 1, duas de suas faces têm o número 2 e as demais faces, o número 3. Sempre que esse dado é lançado, todas as faces têm a mesma probabilidade de ocorrer.



Caso esse dado seja lançado duas vezes, a probabilidade de que a soma dos dois resultados obtidos seja ímpar é igual a

- a. 4/9.
- b. 8/15.
- c. 2/9.
- d. 4/15.
- e. 1/2.



Primeiramente, é importante descobrir quais são todas as jogadas que permitem o resultado da soma igual a um número ímpar. Nesse sentido, o professor utiliza o mesmo raciocínio da questão anterior ao dispor na tabela. Observe:



	1	2	2	3	3	3
1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
3	3,1	4,2	3,2	3,3	3,3	3,3
3	3,1	4,2	3,2	3,3	3,3	3,3
3	3,1	4,2	3,2	3,3	3,3	3,3

Todos os conjuntos destacados demonstram as possibilidades de a soma ser igual a um número ímpar.

Dessa forma, como há 36 combinações possíveis e apenas 16 delas dão a soma igual a um número ímpar, a probabilidade é:

$$P = \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$$

Viu algum erro neste material? Contate-nos em: degravacoes@grancursosonline.com.br

É possível resolver também sem montar a tabela. Observe:

Primeiro, calcula-se o total de probabilidades: como há 6 faces e ele será lançado duas vezes, então $6 \times 6 = 36$.

Ademais, é muito importante saber que a soma de dois números ímpares ou de dois números pares sempre dará um resultado par. Logo, a soma entre um ímpar e par ou par e ímpar vai dar resultado ímpar.

- $I + P = \text{Ímpar}$;
- $P + I = \text{Ímpar}$;
- $I + I = \text{Par}$;
- $P + P = \text{Par}$.

Diante disso, calculando as possibilidades de o resultado ser ímpar, é preciso verificar quais são os casos que darão par e ímpar ou ímpar e par. Observe:

$$I + P: 4 \times 2 = 8$$

$$P + I: 2 \times 4 = 8$$

Logo, $8 + 8 = 16$ chances.

$$16/36 = \mathbf{4/9}$$



4. (CESPE/CEBRASPE/2023/EMPREL/ANALISTA DE INFRAESTRUTURA E SUPORTE/ESPECIALIDADE: BANCO DE DADOS) Considere-se que, entre as cinco opções de uma questão, as duas primeiras estejam erradas e que, entre as demais opções, uma tenha a metade da chance de estar correta em relação a outra opção e o dobro da chance de estar correta em relação à opção restante. Nessa situação, a probabilidade de a opção que tem maior chance de estar correta estar efetivamente correta

- a. é inferior a 10%.
- b. está entre 10% e 20%.
- c. está entre 20% e 40%.
- d. está entre 40% e 60%.
- e. é superior a 60%.



Organizando as informações do enunciado, o professor Josimar considera as cinco opções como: A, B, C, D e E, sendo que:

- a. Errada;
- b. Errada
- c. $x/2$;
- d. x ;
- e. $2x$.

Viu algum erro neste material? Contate-nos em: degravacoes@grancursosonline.com.br

Em um primeiro momento, o candidato pode até pensar que a alternativa correta é a letra E, justamente por estabelecer a maior porcentagem (superior a 60%). Contudo, ainda não é possível definir isso e é preciso calcular.

Portanto, é importante fazer a probabilidade $P(n)$, sendo que a letra A e B já podem ser desconsideradas, justamente por serem erradas.

Considerando $0 \leq P(n) \leq 1$, sendo que 0 é como se fosse 0% e 1, 100%, tem-se:

$$\frac{X}{2} + X + 2X = 100\% \quad \frac{X}{2} + \frac{2X}{2} + \frac{4X}{7} = 100\% \quad 7X = 200X = \frac{200}{7}$$

Diante desse resultado, o professor não resolve a fração, pois é mais fácil resolver quando se vai calcular o que se pede. Perceba que agora é possível saber o valor de x, que é a razão entre 200 e 7.

Logo, como o 2x é o de maior chance por ser o dobro, substitua o valor de x para identificar se é o mesmo.

$$2x = 2 \cdot \frac{200}{7} = \frac{400}{7} \cong 57\%$$

Portanto, a probabilidade está entre 40 e 60%.

GABARITO

2. b
3. a
4. d

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.