

PROBABILIDADE

PROBABILIDADE

Os experimentos determinísticos são aqueles em que, sob as mesmas condições iniciais, o resultado final é sempre o mesmo e pode ser calculado ou previsto com exatidão. Exemplos incluem calcular a velocidade de um objeto em queda livre ou determinar a temperatura de ebulição da água em um local específico, situações em que fórmulas físicas fornecem resultados precisos.

Por outro lado, os experimentos aleatórios são caracterizados pela imprevisibilidade de seus resultados. Ao lançar uma moeda para o alto, não é possível determinar com certeza se o resultado será “cara” ou “coroa”. Da mesma forma, o sexo de um bebê em um nascimento natural ou a face que ficará voltada para cima no lançamento de um dado honesto são exemplos de resultados que não podem ser previstos antecipadamente.

A teoria das probabilidades dedica-se justamente a analisar e quantificar a incerteza inerente a esses experimentos aleatórios, calculando as chances de ocorrência dos diversos resultados possíveis.

Espaço amostral (S): são todos os resultados possíveis em um experimento.

Evento (E): é um subconjunto do espaço amostral.



O evento nunca poderá ser maior do que o espaço amostral, seu limite é a igualdade.

FÓRMULA

$$P(E) = \text{QUERO} / \text{TOTAL}$$

$$0 \leq P(E) \leq 1$$

OU

$$0 \leq P(E) \leq 100\%$$

Sempre que se calcula uma probabilidade, o resultado é um valor numérico compreendido entre 0 e 1, inclusive. Este valor também pode ser expresso em porcentagem, variando de 0% a 100%.

Caso o resultado de um cálculo de probabilidade seja um valor negativo ou um valor superior a 1 (ou 100%), isso indica que o cálculo está incorreto.



EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

01. Um dado honesto com 6 faces, numeradas de 1 a 6, é jogado para o alto. Qual é a chance da face virada para cima ser:

$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \quad P(E) = \frac{\text{quero}}{\text{total}}$$

a) 1.

$$P(1) = \frac{Q}{T} = \frac{1}{6} =$$

b) 2.

$$P(2) = \frac{1}{6}$$

c) 5.

$$P(5) = \frac{1}{6}$$

d) Par.

$$P(\text{par}) = \{2, 4, 6\} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

02. Em uma urna estão presentes 7 bolas brancas, 8 bolas pretas e 10 bolas vermelhas. Uma bola é retirada ao acaso, qual é a probabilidade dela...

7 brancas

8 pretas

10 vermelhas

Total: 25 bolas

a) Ser branca.

$$P(\text{branca}) = \frac{7}{25} \times 100\% = 28\%$$

b) Ser preta.

$$P(\text{preta}) = \frac{8}{25} \times 100\% = 32\%$$

c) Ser vermelha.

$$P(\text{vermelha}) = \frac{10}{25} = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$$



d) Não ser branca.

$$P(\text{não branca}) = \frac{25 - 7}{25} = \frac{18}{25} \times 100\% = 72\%$$

Nesse caso, dizer que a bola não pode ser branca é o mesmo que dizer que ela pode ser preta ou vermelha. Logo, bastaria somar as probabilidades de sair uma bola preta ou vermelha:

$$32\% + 40\% = 72\%$$



DIRETO DO CONCURSO

01. (Q2338088/IBFC/EBSERH/TÉCNICO EM ENFERMAGEM/2023) Considerando um baralho com 52 cartas, sendo cada naipe (Copas,

Ouros, Espadas e Paus) representado por 13 cartas, assinale a alternativa que apresenta as chances de retirar uma carta do naipe de Espadas.

- a) Cinquenta e duas possibilidades em 52.
- b) Quatro possibilidades em 52.
- c) Doze possibilidades em 52.
- d) Vinte e seis possibilidades em 52.
- e) Treze possibilidades em 52.



$$P(\text{Espadas}) = \frac{Q}{T} = \frac{13}{52} =$$

02. (Q2338083/IBFC/EBSERH/TÉCNICO EM ENFERMAGEM/2023) Em um grupo de estudantes preparando-se para um concurso público, 10 são adolescentes e 15 já são adultos. A probabilidade de escolher aleatoriamente um estudante adulto desse grupo é:

- a) 30%.
- b) 35%.
- c) 60%.
- d) 65%.
- e) 70%.



10 adolescentes

15 adultos

Total: 25 alunos

$$P(\text{adulto}) = \frac{15}{25} \times 100\% = 60\%$$

03. (Q3672387/QUADRIX/CRESS PR/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO/2025) Em um jogo de sinuca, há 15 bolas numeradas de 1 a 15, cada uma com uma cor específica, conforme apresentado a seguir.

- As bolas 1 e 9 são amarelas.
- As bolas 2 e 10 são azuis.
- As bolas 3 e 11 são vermelhas.
- As bolas 4 e 12 são roxas.
- As bolas 5 e 13 são laranja.
- As bolas 6 e 14 são verdes.
- As bolas 7 e 15 são marrons.
- A bola 8 é preta.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

A probabilidade de se selecionar, ao acaso, uma bola numerada que seja múltiplo de 3 é inferior a 30%.



15m

Múltiplo (3): {3; 6; 9; 12; 15}

$$P(M(3)) = \frac{Q}{T} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3} \times 100\% = 33,333\%$$

04. (Q3672391/QUADRIX/CRESS PR/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO/2025) Em um jogo de sinuca, há 15 bolas numeradas de 1 a 15, cada uma com uma cor específica, conforme apresentado a seguir.

- As bolas 1 e 9 são amarelas.
- As bolas 2 e 10 são azuis.
- As bolas 3 e 11 são vermelhas.

- As bolas 4 e 12 são roxas.
- As bolas 5 e 13 são laranja.
- As bolas 6 e 14 são verdes.
- As bolas 7 e 15 são marrons.
- A bola 8 é preta.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

A probabilidade de se selecionar, ao acaso, uma bola numerada que seja um número primo é igual a $7/15$.



20m

Primos: são os números naturais que possuem como divisor apenas 1 e ele mesmo.

P: {2; 3; 5; 7; 11; 13}

$$P(\text{Primo}) = \frac{6}{15} =$$

05. (Q3408738/FGV/EPE/ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA/ÁREA: GÁS E BIOENERGIA/GÁS NATURAL/2024) No sorteio de um notebook entre os colaboradores de uma startup que desenvolve tecnologias de inteligência artificial para o setor de óleo e gás, 10 fichas com o mesmo tamanho e mesma textura foram colocadas em uma caixa. Em cada ficha está escrita uma única letra do conjunto de vogais e das cinco primeiras consoantes do alfabeto. Não existem fichas com a mesma letra. Uma ficha é sorteada ao acaso.

A esse respeito, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

() A probabilidade de que na ficha sorteada esteja a letra E é igual a 0,1.

() A probabilidade de que na ficha sorteada esteja a letra C é 0,5.

() A probabilidade de que na ficha sorteada esteja uma consoante é 0,1.

As afirmativas são, respectivamente,

- F – V – V.
- V – F – F.
- V – V – F.
- V – V – V.
- F – V – F.



A E I O U B C D F G

Total: 10 letras

(V)

$$P(E) = \frac{Q}{T} = \frac{1}{10} = 0,1$$

(F)

$$P(C) = \frac{Q}{T} = \frac{1}{10} = 0,1$$

(F)

$$P(\text{consoante}) = \frac{Q}{T} = \frac{5}{10} = 0,5$$



25m

06. (CESPE/CEBRASPE/PREFEITURA DE CAMAÇARI - BA/ASSISTENTE SOCIAL/2024) A tabela a seguir mostra dados relacionados à idade e ao sexo de pessoas que firmaram contratos de aluguel de jet-ski em um dos estabelecimentos da praia da Barra do Jacuípe, durante o período de um mês, totalizando 400 contratos.

	17 a 29 anos	30 a 40 anos	acima de 40 anos
masculino	123	58	23
feminino	116	66	14

Escolhendo-se ao acaso um dos contratos da tabela, a chance de esse contrato ter sido firmado por uma pessoa do sexo feminino com idade de até 40 anos

- a) é inferior a 34%.
- b) está entre 34% e 40%.
- c) está entre 41% e 47%.
- d) está entre 48% e 54%.
- e) é superior a 54%.



Total: 400

Feminino até 40 anos: $116 + 66 = 182$

$$P(\text{Fem até 40}) = \frac{182}{400} \times 100\% = 45,5\%$$

GABARITO

01. e

03. E

05. b

02. c

04. E

06. c

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

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.
