

# Exercícios sobre probabilidade da união de dois eventos

Esta lista de exercícios sobre probabilidade da união de dois eventos testará seus conhecimentos sobre o tema e auxiliará em seu aprendizado.

## Perguntas

### Questão: 1

Em uma sala de aula, há 20 meninos e 30 meninas. Desses estudantes, 18 usam óculos e 8 são meninos. Se um estudante dessa sala for sorteado ao acaso, qual é a probabilidade de o sorteado usar óculos ou ser um menino?

- A) 0,4
- B) 0,5
- C) 0,6
- D) 0,7
- E) 0,8

### Questão: 2

No lançamento simultâneo de dois dados comuns, a soma das faces superiores será anotada. Nesse caso, qual é a probabilidade de o resultado ser um número maior que 7 ou ser um número primo?

- A) 52%
- B) 64%
- C) 72%
- D) 80%
- E) 92 %

### Questão: 3

Em um recipiente, há 40 balas. Sendo que 15 delas são de chocolate, 10 de caramelo, 8 de leite e 7 de café. Se uma bala for tirada aleatoriamente, a probabilidade de ela ser de chocolate ou de café é de:

- A) 11/20
- B) 5/8
- C) 25/40
- D) 8/11
- E) 20/11

### Questão: 4

A probabilidade da união de dois eventos, A e B, é igual a 80%. Se a probabilidade de A é igual a 50%, e a probabilidade da intersecção é igual a 15%, então a probabilidade de B é:

- A)  $P(B) = 0,70$
- B)  $P(B) = 0,25$
- C)  $P(B) = 0,30$

D)  $P(B) = 0,45$

E)  $P(B) = 0,60$

**Questão: 5**

Em uma empresa com 80 funcionários, 30 são mulheres, e 8 delas têm menos que 25 anos de idade. Além disso, dos homens, há 10 deles que têm menos de 25 anos. Se um funcionário for sorteado para ganhar um prêmio nas festas do final de ano, qual é a probabilidade dessa pessoa ter menos de 25 anos ou ser uma mulher?

A) 0,8

B) 0,5

C) 0,4

D) 0,3

E) 0,2

**Questão: 6**

Considerando o lançamento de um dado que tem 25 lados, qual é a probabilidade de o resultado ser um número múltiplo de 3 ou múltiplo de 4?

A) 0,18

B) 0,25

C) 0,36

D) 0,48

E) 0,62

**Questão: 7**

Em uma urna, há 15 bolas da cor azul, numeradas de 1 até 15; 10 bolas da cor vermelha, numeradas de 1 até 10; e 25 bolas na cor verde, numeradas de 1 até 25. Se uma bola for tirada aleatoriamente, qual é a probabilidade de ela ser múltipla de 6 ou azul?

A) 0,25

B) 0,40

C) 0,50

D) 0,65

E) 0,70

**Questão: 8**

Um baralho comum é dividido 4 em naipes distintos: paus, copas, espadas e ouros. Há 13 cartas de cada naipe, totalizando 52 cartas, sendo que, para cada naipe, 9 cartas são numeradas de 2 a 10, e as demais são: dama, rei, ás e valete, representados por Q, K, A e J. Se uma carta for retirada ao acaso, qual é a probabilidade de ela ser de copas ou um ás?

A)  $\frac{2}{13}$

B)  $\frac{4}{13}$

C)  $\frac{7}{52}$

D)  $\frac{2}{26}$

E) 10/13

**Questão: 9**

(Ufac) Uma pesquisa foi realizada com 200 alunos de um dos cursos de Ciências Exatas da Universidade Federal do Acre, discriminando-os com relação as políticas afirmativas (cotistas e não cotistas) e com relação ao gênero (masculino e feminino). O quadro abaixo apresenta alguns dos resultados com relação a estas variáveis.

	Masculino	Feminino	Total
Cotista	60	40	100
Não cotista	30	70	100
Total	90	110	200

Se aleatoriamente sortearmos uma pessoa dessa sala, a probabilidade de ela ser cotista ou do sexo masculino é igual a:

A)  $\frac{190}{200}$

B)  $\frac{130}{200}$

C)  $\frac{70}{200}$

D)  $\frac{70}{190}$

E)  $\frac{90}{100}$

**Questão: 10**

(Uneb - adaptada) Em um espaço amostral, E, considere-se a ocorrência de duas epidemias como dois eventos independentes, M e N. Sabendo-se que a probabilidade de ocorrer o evento M é  $P(M) = 40\%$  e que a probabilidade de ocorrer a união de M com N é  $P(M \cup N) = 80\%$ , pode-se concluir que a probabilidade de ocorrer evento de N é de:

A)  $1/2$

B)  $2/3$

C)  $3/4$

D)  $4/5$

E)  $5/6$

**Questão: 11**

(Fundatec) Uma questão de uma prova de Estatística apresenta grau médio de dificuldade. João tem 75% de chance de resolvê-la, e Daniel tem 60% de probabilidade de não resolvê-la. Se eles tentam resolver a questão de modo independente, qual será a probabilidade de que a questão seja resolvida?

A) 22,5%

B) 55,0%

C) 70,0%

D) 75,5%

E) 85,0%

**Questão: 12**

Em um curso profissionalizante, há 30 alunos, dos quais 14 são mulheres. Das mulheres, 8 têm emprego fixo, e dos homens, 10 têm emprego fixo. Se um deles for sorteado aleatoriamente, qual é a probabilidade de o sorteado ser um homem que não tem emprego fixo ou uma mulher que tenha emprego fixo?

A) 7/15

B) 2/15

C) 1/3

D) 3/5

E) 3/4

## Respostas

### Questão: 1

Alternativa C

Dados:

Primeiro vamos identificar os eventos e o universo:

- A – sortear uma pessoa que usa óculos

$$n(A) = 18$$

- B – sortear um menino

$$n(B) = 20$$

- $A \cap B$  – sortear um menino que usa óculos

$$n(A \cap B) = 8$$

- Resultados possíveis

$$n(\cup) = 20 + 30 = 50$$

Calculando a [probabilidade da união de dois eventos](#):

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

$$P(A \cup B) = \frac{18}{50} + \frac{20}{50} - \frac{8}{50}$$

$$P(A \cup B) = \frac{30}{50}$$

$$P(A \cup B) = 0,6$$

### Questão: 2

Alternativa B

Ao lançarmos os dois dados, teremos os resultados possíveis:

D1/D2	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9

4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Queremos analisar dois eventos.

- Evento A: ser um [número](#) maior que 8. Nesse caso, há 10 resultados favoráveis, então:

$$n(A) = 10$$

- Evento B: ser um [número primo](#). Nesse caso, há 15 resultados favoráveis, então:

$$n(B) = 15$$

- Evento  $A \cap B$ : ser um número maior que 8 e primo. Nesse caso, há somente o 11, que aparece duas vezes, então:

$$n(A \cap B) = 2$$

- Resultados possíveis:

$$n(U) = 36$$

Calculando a probabilidade:

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

$$P(A \cup B) = \frac{10}{36} + \frac{15}{36} - \frac{2}{36}$$

$$P(A \cup B) = \frac{23}{36} \approx 0,64 = 64$$

### Questão: 3

Alternativa A

Dados:

- A: sair uma bala de chocolate
- B: sair uma bala de café

Sabemos que não há intersecção, e que há um total de  $15 + 10 + 8 + 7 = 40$  balas no recipiente. Então temos que:

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

$$P(A \cup B) = \frac{15}{40} + \frac{7}{40} = \frac{22}{40}$$

Simplificando a [fração](#):

$$P(A \cup B) = \frac{11}{20}$$

### Questão: 4

Alternativa D

Dados:

- $PA \cup B = 0,8$
- $P(A) = 0,5$
- $PA \cap B = 0,15$

Então temos que:

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

$$0,8 = 0,5 + P(B) - 0,15$$

$$0,8 = 0,35 + P(B)$$

$$P(B) = 0,8 - 0,35$$

$$P(B) = 0,45$$

**Questão: 5**

Alternativa B

Dados:

- A: ser um funcionário com menos de 25 anos de idade

$$n(A) = 8 + 10 = 18$$

- B: ser uma mulher

$$n(B) = 30$$

- $A \cap B$ : ser uma mulher com menos de 25 anos de idade

$$n(A \cap B) = 8$$

Então temos que:

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

$$P(A \cup B) = \frac{18}{80} + \frac{30}{80} - \frac{8}{80}$$

$$P(A \cup B) = \frac{40}{80} = 0,5$$

**Questão: 6**

Alternativa D

- A: ser múltiplo de 3

Os múltiplos de 3 menores que 25 são:

$$M(3) = 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24$$

$$N(A) = 8$$

- B: ser múltiplo de 4

Os múltiplos de 4 menores que 25 são:

$$M(4) = 4, 8, 12, 16, 20, 24$$

$$n(B) = 6$$

- A intersecção

$$A \cap B = 12, 24$$

$$n(A \cap B) = 2$$

Então a [probabilidade](#) será:

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

$$P(A \cup B) = \frac{8}{25} + \frac{6}{25} - \frac{2}{25}$$

$$P(A \cup B) = \frac{12}{25} = 0,48$$

**Questão: 7**

Alternativa B

A: Sair uma bola múltipla de 6.

Há 2 bolas da cor azul múltiplas de 6.

Há 1 bola vermelha múltipla de 6.

Há 4 bolas verdes múltiplas de 6.

$$n(A) = 7$$

B: Sair uma bola azul

$$n(B) = 15$$

A ∩ B: sair uma bola azul múltipla de 6

$$n(A \cap B) = 2$$

Por fim há um total de 50 bolas na urna, ou seja,  $n(U) = 50$ 

Calculando a probabilidade temos que:

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

$$P(A \cup B) = \frac{7}{50} + \frac{15}{50} - \frac{2}{50}$$

$$P(A \cup B) = \frac{20}{50} = 0,4$$

**Questão: 8**

Alternativa B

Dados os eventos:

- A: sair uma carta de copas

$$n(A) = 13$$

- B: sair um ás

$$n(B) = 4$$

- A ∩ B: sair um ás de copas

$$n(A \cap B) = 1$$

Então temos que:

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

$$P(A \cup B) = \frac{13}{52} + \frac{4}{52} - \frac{1}{52}$$

$$P(A \cup B) = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

**Questão: 9**

Alternativa B

- A: ser do sexo masculino

$$n(A) = 90$$

- B: ser cotista

$$n(B) = 100$$

- $A \cap B$ : ser do sexo masculino e cotista

$$n(A \cap B) = 60$$

- Total

$$n(U) = 200$$

Calculando a probabilidade:

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

$$P(A \cup B) = \frac{90}{200} + \frac{100}{200} - \frac{60}{200}$$

$$P(A \cup B) = \frac{130}{200}$$

#### Questão: 10

Alternativa B

$$P(M \cup N) = P(M) + P(N) - P(M \cap N)$$

Como os eventos são independentes, então a intersecção é vazia, logo, temos que:

Mas sabemos que:

$$P(M \cap N) = P(M) \cdot P(N)$$

$$P(M \cup N) = P(M) + P(N) - P(M) \cdot P(N)$$

$$0,8 = 0,4 + P(N) - 0,4 \cdot P(N)$$

$$0,8 - 0,4 = 0,6 \cdot P(N)$$

$$0,4 = 0,6P(N)$$

$$\frac{0,4}{0,6} = P(N)$$

$$P(N) = \frac{4}{6}$$

$$P(N) = \frac{2}{3}$$

#### Questão: 11

Alternativa E

Dados os eventos:

- A: João acertar a questão

$$P(A) = 0,75$$

- B: Daniel acertar a questão

$$P(B) = 0,40$$

- $P(A \cap B)$ : resolução não independente

$$P(A \cap B) = 0,75 \cdot 0,4 = 0,3$$

Então temos que:

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



$$P(A \cup B) = 0,75 + 0,40 - 0,30$$

$$P(A \cup B) = 0,85 = 85$$

**Questão: 12**

Alternativa A

- A: homem sem emprego fixo

O número de homens é de  $30 - 14 = 16$ . Dos 16 homens, 10 têm emprego fixo, logo, 6 não têm, então temos que:

$$n(A) = 6$$

- B: mulheres que têm emprego fixo

$$n(B) = 8$$

Sabemos que a intersecção é vazia, então temos que:

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

$$P(A \cup B) = \frac{6}{30} + \frac{8}{30} - \frac{0}{30}$$

$$P(A \cup B) = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$$

**Fonte:** Brasil Escola - <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-probabilidade-da-uniao-de-dois-eventos.htm>