

## Axiomas e Teoremas de Probabilidade | 12.º ano

## Exercícios de Exames Nacionais e outras Provas Oficiais

explicamat | Resoluções em vídeo no endereço <https://www.explicamat.pt/matematica-12-ano.html>

1. Seja  $\Omega$ , conjunto finito, o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória.

Sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ).

Sabe-se que:

- $P(A) = 0,4$
- $P(B) = 0,7$
- $P(A \cup B) = 0,5$

Qual é o valor de  $P(\overline{A} \cup \overline{B})$  ?

- (A) 0,6                      (B) 0,7                      (C) 0,8                      (D) 0,9

Exame Nacional Matemática A | 2015 | 1.ª fase

2. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória e sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ).

Sabe-se que:

- $P(A) = 0,3$
- $P(\overline{A} \cap B) = 0,55$
- $A$  e  $B$  são acontecimentos incompatíveis

Qual é o valor de  $P(\overline{A} \cap \overline{B})$  ?

- (A) 0,85                      (B) 0,25                      (C) 0,15                      (D) 0

Exame Nacional Matemática A | 2013 | Época Especial

3. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma experiência aleatória.

Sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ).

Sabe-se que  $P(A \cap B) = \frac{1}{5}$

Qual é o valor de  $P(\overline{A} \cup (A \cap \overline{B}))$  ?

- (A)  $\frac{1}{5}$                       (B)  $\frac{2}{5}$                       (C)  $\frac{3}{5}$                       (D)  $\frac{4}{5}$

Teste Intermédio 12.º ano | 29 de Novembro de 2013

4. Uma escola secundária tem alunos de ambos os sexos em todos os anos de escolaridade.

Escolhe-se, ao acaso, um aluno dessa escola.

Sejam  $A$  e  $B$  os acontecimentos:

- $A$ : «o aluno é do sexo feminino»
- $B$ : «o aluno está no 12.º ano»

Qual das expressões seguintes designa o acontecimento

« o aluno é do sexo masculino e não está no 12.º ano »?

- (A)  $A \cap B$                       (B)  $\overline{A \cap B}$                       (C)  $A \cup B$                       (D)  $\overline{A \cup B}$

Teste Intermédio 12.º ano | 24 de Maio de 2012

5. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma experiência aleatória.

Sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos incompatíveis ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ).

Qual das afirmações seguintes é necessariamente verdadeira

- (A)  $P(A \cup B) = P(A \cap B)$                       (B)  $P(A) + P(B) = 1$   
 (C)  $P(A \cap B) = 0$                       (D)  $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

Teste Intermédio 12.º ano | 13 de Março de 2012

6. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma experiência aleatória.

Sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ) incompatíveis.

Sabe-se que  $P(\overline{A} \cap \overline{B}) = 0,3$  e  $P(A) = 0,5$

Qual é o valor de  $P(B)$  ?

- (A) 0,2                      (B) 0                      (C) 0,5                      (D) 0,4

Exame Nacional Matemática A | 2011 | Época Especial

7. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória e sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ).

Sabe-se que:

- $P(A) = 0,4$
- $P(\overline{B}) = 0,3$
- $P(A \cap B) = 0,3$

Qual é o valor de  $P(A \cup B)$  ?

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

Exame Nacional Matemática A | 2010 | Época Especial

8. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória e sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ).

Sabe-se que:

- $P(A) = 30\%$
- $P(A \cup B) = 70\%$
- $A$  e  $B$  são incompatíveis

Qual é o valor de  $P(B)$  ?

- (A) 21%                      (B) 40%                      (C) 60%                      (D) 61%

Exame Nacional Matemática A | 2010 | 1.ª fase

9. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória e sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ).

Sabe-se que:

- $P(A) = 0,5$
- $P(B) = 0,7$

Podemos então garantir que ...

- (A)  $A$  e  $B$  são acontecimentos contrários                      (B)  $A$  e  $B$  são acontecimentos compatíveis  
 (C)  $A$  está contido em  $B$                       (D) O acontecimento  $A \cup B$  é certo

Teste Intermédio 12.º ano | 10 de Dezembro de 2008

10. Numa determinada cidade, das 160 raparigas que fizeram o exame nacional de Matemática, 65% tiveram classificação positiva, e, dos 120 rapazes que fizeram o mesmo exame, 60% também tiveram classificação positiva.

Escolhendo, ao acaso, um dos estudantes que realizaram o exame, qual é a probabilidade de o estudante escolhido não ser rapaz ou não ter tido classificação positiva?

Apresente o resultado em forma de dízima, com aproximação às centésimas.

**Nota:**

Se desejar pode utilizar a igualdade  $P(\overline{A \cup B}) = P(\overline{A}) - P(B) + P(A \cup B)$ . Neste caso, deverá começar por caracterizar claramente os acontecimentos  $A$  e  $B$ , no contexto da situação apresentada; no entanto, pode optar por resolver o problema por outro processo

Exame Nacional Matemática A | 2008 | 2.ª fase

11. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória e sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset \Omega$  e  $B \subset \Omega$ ).

Sabe-se que:

- $P(A \cup B) = 80\%$
- $P(B) = 60\%$
- $P(A \cap B) = 10\%$

Qual é o valor de  $P(A)$  ?

(A) 10%

(B) 20%

(C) 30%

(D) 40%

Exame Nacional Matemática A | 2008 | 1.ª fase

12. Seja  $\Omega$  o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória.

Sejam  $A$ ,  $B$  e  $C$  três acontecimentos ( $A \subset \Omega$ ,  $B \subset \Omega$  e  $C \subset \Omega$ ) tais que  $(A \cup B) \cap C = \emptyset$

Sabe-se que  $P(A) = 0,21$  e que  $P(C) = 0,47$

Calcule  $P(A \cup C)$ , utilizando as propriedades das operações com conjuntos e a axiomática das probabilidades.

Exame Nacional Matemática A | 2007 | 1.ª fase

## FIM

Ficheiro em constante atualização. Verifique se existem novas versões em  
<https://www.explicamat.pt/matemática-12-ano.html>

## SOLUÇÕES

1. (C)
2. (C)
3. (D)
4. (D)
5. (C)
6. (A)
7. (D)
8. (B)
9. (B)
10.  $\approx 0,74$
11. (C)
12. 0,68