



Matemática

Ficha de Trabalho

Probabilidades 12º ano – FT2

Exercício 1

Considere a experiência que consiste na extracção de uma carta de um baralho de 40 cartas e os acontecimentos:

- A: «sair paus»
- B: «sair rei»
- C: «sair dama de ouros ou copas»

1.1. Traduza por palavras o significado dos seguintes acontecimentos:

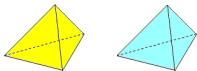
$A \cap B$, $A \cup B$, $A \cap C$, $A \cup C$, $B \cap C$, $B \cup C$, $A \setminus B$ e $\overline{A \cap B}$

1.2. Calcule o número de cartas com resultados favoráveis para cada acontecimento referido anteriormente.

Exercício 2

Considere a experiência que consiste no lançamento de dois dados tetraédricos, D₁ e D₂, sendo as faces de um deles numeradas de 1 a 4 e as do outro de 5 a 8 e anotar o número da face assente na mesa.

Determine:



- 2.1. O espaço amostral, E, desta experiência;
- 2.2. O acontecimento A: "obter um par cuja soma dos elementos não ultrapasse 8";
- 2.3. Os pares do espaço amostral pertencentes ao acontecimento $B = \{ (x, y) \in E : y - x \leq 4 \}$;
- 2.4. $A \cap B$;
- 2.5. $A \setminus B$.

Exercício 3

Considere a experiência aleatória que consiste em lançar um dado cúbico três vezes. O acontecimento **contrário** de saírem três faces iguais é:

- (A) Saírem, pelo menos, duas faces iguais.
- (B) Saírem, exactamente, duas faces iguais.
- (C) Saírem, no máximo, duas faces iguais.
- (D) Saírem três faces diferentes.

Exercício 4

Extrai-se uma carta de um baralho. Considere os acontecimentos:

- D: «sair espadas»
- F: «não sair paus»

O acontecimento $\overline{D} \cap \overline{F}$ é:

- (A) Sair paus, ouros ou copas
- (B) Sair paus
- (C) Não sair espadas
- (D) Sair ouros ou copas

Exercício 5

Sejam A e B dois acontecimentos de um espaço E, ambos possíveis mas não certos. Sabendo que $A \cap \overline{B} = A$, podemos afirmar que são incompatíveis os acontecimentos:

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

Exercício 6

Justifique se são verdadeiras as afirmações:

- 6.1. $\overline{A \cap B} = B \cup \overline{A}$
- 6.2. $\overline{A \cap B \cap C} = \overline{A} \cup \overline{B} \cup \overline{C}$

Exercício 7

Sejam A e B dois acontecimentos de um espaço Ω , ambos possíveis mas não certos. **Simplifique:**

7.1. $\overline{A \cap B} \cup B$

7.2. $\overline{\overline{A} \cup B} \cup B$

7.3. $(A \setminus B) \cup B$

7.4. $[(A \cup \overline{B}) \cap A] \setminus \overline{B}$

7.5. $[(A \cup \emptyset) \cap \Omega] \setminus \overline{(A \cup B)}$

7.6. $[(\overline{A \cup B}) \cup \overline{A}] \cup B$

Exercício 8

Se A e B são acontecimentos incompatíveis de um espaço E, prove que:

8.1. $\overline{A} \cup \overline{B} = E$

8.2. $A \cap (B \cup \overline{A}) = \emptyset$