

Tema: Introdução às probabilidades: Lei de Laplace e Lei dos grandes números

1. Lançam-se dois dados equilibrados com as faces numeradas de 21 a 26 e observa-se a face voltada para cima.
O número de elementos do espaço amostral é:
A) 21 B) 26 C) 36 D) 6
2. Lançou-se um dado com as faces numeradas de 1 a 6, tendo saído a face 2.
Pode afirmar-se que se verificou o acontecimento:
A) “ Sair número primo” B) “Sair número composto”
C) “ Sair número ímpar” D) “ Sair divisor de 1”
3. No lançamento de dois dados perfeitos com as faces numeradas de 1 a 6, considere os acontecimentos:
A:” A soma dos pontos é 5”
B:” A diferença entre o maior e o menor número é 3”
Então pode afirmar-se que:
A) $A \cap B = \{(4,1); (1,4)\}$
B) $A \cup B = \{(1,4); (2,3); (2,5); (4,1); (3,2); (5,2)\}$
C) $A \cap \bar{B} = \{(3,2); (2,3); (3,6); (6,3)\}$
D) Nenhuma das respostas anteriores está correcta
4. Numa cidade nasceram 5350 raparigas e 4850 rapazes, nos últimos 2 anos.
Nessa cidade, a probabilidade de nascer rapariga é de, aproximadamente:
A) 50% B) 48% C) 52% D) 53%
5. Um saco tem 2 bolas pretas, 3 bolas amarelas e 5 bolas verdes.
Tiram-se duas bolas de uma só vez.
A probabilidade de ambas serem verdes é:
A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{2}{10}$ D) $\frac{1}{2}$
6. Num saco estão 12 cartões.
Em seis deles está escrito um número positivo de 1 a 6 e nos outros seis está escrito um número negativo de -1 a -6.
Extraíndo ao acaso dois cartões, considere os acontecimentos:
A:” O produto dos números é positivo”
B:” O produto dos números é negativo”
C:” A soma dos números é par”
Qual das afirmações é verdadeira?
A) A é mais provável do que B
B) A é menos provável do que B
C) A é tão provável como B
D) A é tão provável como C
7. Num saco estão 20 bolas vermelhas. Pretende-se introduzir um certo número de bolas amarelas no saco, de tal forma que, ao tirarmos uma bola, a probabilidade de ela ser amarela é maior que 0,1.

- Quantas bolas amarelas se devem introduzir no saco?
A) No mínimo 3 B) No mínimo 2
C) Exactamente 3 D) Exactamente 2
8. Numa caixa há 15 rebuçados de morango, 20 rebuçados de laranja, 25 rebuçados de ananás e 30 rebuçados de banana.
Tiram-se, sucessivamente e sem reposição, dois rebuçados da caixa.
8.1 A probabilidade de serem do mesmo sabor é aproximadamente:
A) 0,26 B) 0,24
C) 0,27 D) Nenhuma das respostas anteriores
8.2 A probabilidade de o primeiro ser de morango e o segundo de laranja é:
A) 0,389 B) 0,004 C) 0,0370 D) 0,0375
9. Lançou-se um dado equilibrado 4 vezes, tendo saído sempre face com número par.
Qual a probabilidade de, no 5º lançamento, sair a face com o número 2?
A) 1 B) 0 C) $\frac{4}{6}$ D) $\frac{1}{6}$
10. Num armário com 3 prateleiras, P1, P2 e P3, estão arrumadas 2 camisas em cada uma delas: uma azul e uma branca.
Tira-se aleatoriamente uma camisa da prateleira P1 para a prateleira P2 e a seguir tira-se uma camisa de P2 para P3.
Qual é a probabilidade de ambas as camisas mudadas serem brancas?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$
11. Duas crianças escrevem num papel, em segredo, uma vogal cada uma.
Qual a probabilidade de que tenham escrito a mesma vogal?
A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{25}$
12. Um dado equilibrado é lançado 3 vezes, tendo saído número ímpar no primeiro lançamento.
Qual é a probabilidade de a soma dos pontos dos 3 lançamentos ser par?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{3}{4}$
13. A probabilidade de uma pessoa adquirir o jornal Portugal é de 0,4, a de adquirir a revista Vela é de 0,3 e a de adquirir ambas as publicações é de 0,2.
Determine a probabilidade de:
- 13.1 Adquirir pelo menos uma publicação.
A) 0,7 B) 0,5 C) 1 D) 0,9
- 13.2 Adquirir apenas uma das publicações.
A) 0,9 B) 0,4 C) 0,3 D) 0,5
- 13.3 Não adquirir qualquer das publicações
A) 0,4 B) 0,3 C) 0,9 D) 0,5

14. Sejam A e B dois acontecimentos tais que

$$p(A) = \frac{3}{5}, \quad p(B) = \frac{1}{3} \text{ e } p(\overline{A} \cap \overline{B}) = \frac{1}{3}.$$

Qual das afirmações é verdadeira?

A) $p(A \cup B) = \frac{2}{3}$ e $p(A \cap B) = \frac{4}{15}$

B) $p(A \cup B) = \frac{2}{3}$ e $p(A \cap B) = \frac{1}{5}$

C) $p(A \cup B) = \frac{1}{3}$ e $p(A \cap B) = \frac{4}{15}$

D) $p(A \cup B) = \frac{1}{3}$ e $p(A \cap B) = \frac{1}{5}$

15. Numa experiência aleatória estão definidos dois acontecimentos A e B, tais que

$$p(\overline{A}) = 0,6, \quad p(B) = 0,7 \text{ e } p(A \cap B) = 0,2.$$

A probabilidade do acontecimento $\overline{A} \cup \overline{B}$ é:

A) 0,7

B) 0,8

C) 1

D) 0,9

16. Numa corrida entre três amigos (Leonor, Filipe e Pedro), sabe-se que a probabilidade de a Leonor ganhar é dupla da de ganhar o Filipe e a de este ganhar é tripla da de ganhar o Pedro.

Qual é a probabilidade de ganhar a Leonor ou o Pedro?

A) $\frac{7}{9}$

B) $\frac{7}{10}$

C) $\frac{2}{3}$

D) $\frac{7}{10} - \frac{1}{10} \times \frac{6}{10}$

17. Sendo A e B dois acontecimentos definidos num mesmo espaço de acontecimentos, considere as afirmações:

P: " Se $p(A) + p(B) = 1$ então A e B são acontecimentos contrários"

Q: " Se A e B são incompatíveis então \overline{A} e \overline{B} também o são"

Pode afirmar-se que:

A) P e Q são verdadeiras

B) P é verdadeira e Q é falsa

C) P e Q são falsas

D) P é falsa e Q é verdadeira