

1. **A probabilidade** de um acontecimento A possível, mas **não certo** é:

$P(A) = 0$

$0 < P(A) < 1$

$P(A) = 1$

$P(A) > 1$

Explica os motivos que não te levaram a escolher as restantes alternativas:

2. O João foi ao cinema com os amigos.

Comprou os bilhetes com os números **5, 6, 7, 8, ..., 17**, da fila **S**, isto é, todos os números entre 5 e 17, inclusive. O João tirou, aleatoriamente, um bilhete para ele, antes de distribuir os restantes pelos amigos.

Qual é a probabilidade de o João ter tirado para ele um bilhete **com um número par**?

$\frac{1}{2}$

$\frac{6}{13}$

$\frac{7}{13}$

$\frac{13}{7}$

3. Numa caixa estão **trinta e seis bombons** com recheio: $\frac{1}{9}$ têm recheio de avelã, $\frac{2}{3}$ têm recheio de café e os restantes têm recheio de licor.

A probabilidade de "ao retirar da caixa um bombom, ao acaso, **sair um bombom com recheio de licor**" é:

$\frac{2}{9}$

$\frac{4}{9}$

$\frac{7}{9}$

1

4. O Pedro tem uma caixa de CD numerados de **1 a 6**.

O acontecimento "tirar um CD da caixa e este estar identificado com um número maior que 5" **é um**:

 Acontecimento elementar. Acontecimento composto. Acontecimento impossível. Acontecimento equiprovável.

5. Abre-se ao acaso um livro. **A probabilidade do produto dos números das páginas ser um número par** é:

0

1

$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{a}$ sendo a o n.º de páginas do livro

6. O professor do André levou para a aula os seguintes cartões de números. Baralhou os cartões e tirou um deles ao acaso.

Qual dos seguintes acontecimentos tem probabilidade $\frac{1}{2}$ de ocorrer?

 Sair um número ímpar. Sair um número primo. Sair um múltiplo de 3. Sair um divisor de 12.

6	1	15	4	13
2	9	3	11	12

7. Na tabela seguinte encontra-se a distribuição das Escolas do 1º ciclo do Ensino Básico que existem nos concelhos de Belmonte, Covilhã e Fundão.

	Belmonte	Covilhã	Fundão
N.º de Escolas	10	40	33

Do acontecimento "ser escolhida, ao acaso, para um estudo sobre a qualidade das infra-estruturas das escolas, uma escola que não seja do Concelho da Covilhã" **os casos favoráveis são**:

10

33

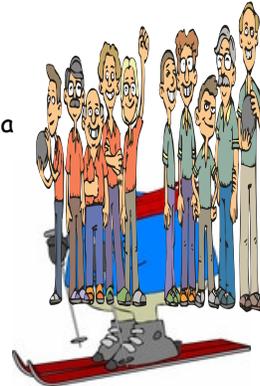
40

43

8. Lança-se um dado 8000 vezes e sai 680 vezes "face 1". **Que podes concluir acerca do dado?** Justifica.

 - É um dado com 8 faces; - É um dado com 6 faces; - É um dado com 12 faces.

9. Uma companhia de seguros fez um estudo sobre a probabilidade de uma pessoa ter um acidente enquanto pratica esqui. **Essa probabilidade é de 0,02.**



Isto significa que:

- 20 em cada 100 praticantes sofre um acidente durante a prática de esqui.
- 98 em cada 100 praticantes não sofre nenhum acidente durante a prática de esqui.
- 80% dos praticantes de esqui não sofrem nenhum acidente.
- 20% dos praticantes sofre um acidente durante a prática de esqui.

10. Uma instituição, com base numa ideia do astronauta norte-americano Edwin Aldrin desenvolveu um projecto para levar turistas ao espaço. Para que o projecto fosse viável, a instituição promoveu um sorteio e vendeu bilhetes; 90 000 foram vendidos na Península Ibérica, o equivalente a 22,5%; os restantes foram vendidos nos outros países da União Europeia.

a. **Calcula a probabilidade, em percentagem**, da empresa portuguesa "Astrolábio" ganhar uma dessas viagens, uma vez que comprou 10 000 bilhetes. Indica todos os cálculos que efectuares.

b. **Que quantidade de bilhetes teriam de ser comprados** em Portugal pela referida empresa, para que a probabilidade de ganhar a viagem fosse de $\frac{1}{5}$?

11. Um grupo de baleias azuis é formado por machos e fêmeas adultos e por crias. Escolhe-se ao acaso uma baleia. A probabilidade de ser cria é $\frac{1}{6}$ e a probabilidade de ser fêmea adulta é $\frac{1}{3}$.

a. **Calcula a probabilidade** da baleia escolhida ser um macho adulto. Apresenta todos os cálculos que efectuares.

b. Supondo que o grupo é formado por 12 crias, **quantas fêmeas adultas farão parte do mesmo?** Apresenta todos os cálculos que efectuares.

12. Inquiriram-se 500 alunos da escola da Ana e verificou-se que 200 praticam andebol, 250 hóquei e 100 não praticam nenhuma das modalidades.

a. **Constrói um diagrama** que te permita organizar a informação.

b. Ao escolher um aluno ao acaso, **qual é a probabilidade** de:

- i. Que ele pratique **ambas as modalidades?**
- ii. **Pratique apenas uma** das modalidades?

13. Lançou-se um dado 80 vezes e obteve-se 40 vezes a face 5. 12 faces.

a. **que conclusão podes tirar sobre o dado?**

- É um dado viciado;
- É um dado perfeito;
- Tem de se realizar um maior número de lançamentos para se poder tirar conclusões.



14. Lançou-se uma moeda de 1 euro ao ar 40 vezes e obteve-se a face nacional com uma frequência relativa igual 0,55. **Quantas vezes se obteve a face nacional?**

- 20 21 22 25

15. Uma turma de uma escola tem 9 raparigas e alguns rapazes. Escolhendo ao acaso um aluno da turma, a probabilidade de ser rapariga é de $\frac{1}{3}$. **Quantos rapazes tem a turma?**

27

18

15

12

16. Colocaram-se numa urna doze bolas indistinguíveis pelo tacto, numeradas de 1 a 12. Tirou-se uma bola da urna e verificou-se que o respectivo número era ímpar. Essa bola não foi repostada na urna. Tirando, ao acaso, outra bola da urna, a probabilidade desta bola ser ímpar é:

$\frac{1}{2}$

$\frac{5}{12}$

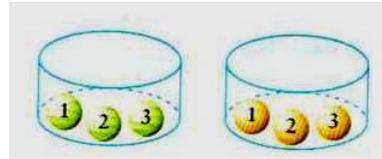
$\frac{5}{11}$

$\frac{1}{4}$



17. A Ana e a Inês têm cada uma três bolas, numeradas de 1 a 3. Cada uma tirou, ao acaso, uma bola da caixa, observaram os números saídos e calcularam a soma. Calcula a probabilidade da soma ser:

- a. um número par;
- b. maior que 4;
- c. um divisor de 8;
- d. um número primo;
- e. um número maior do que 6.



18. No frigorífico tínhamos iogurtes da mesma marca e de três sabores: morango, ananás e banana. A probabilidade de tirar ao acaso um iogurte de morango é de $\frac{1}{5}$ e de tirar um iogurte de banana é $\frac{1}{3}$. Sabendo que há 14 iogurtes de ananás, determina quantos iogurtes há ao todo no frigorífico.

19. Num prédio com 20 habitações, o ardina entregou o jornal *O Público* em 12 habitações, o *Jornal de Notícias* em 7 e em 5 não entregou qualquer jornal.

- a. Constrói um diagrama de Venn.
- b. Determina a probabilidade de, escolhendo ao acaso uma habitação:
 - i. ter recebido os dois jornais;
 - ii. ter recebido o *Jornal de Notícias* ou o *O Público*;
 - iii. não ter recebido o *Jornal de Notícias*.

20. O dado da figura tem a forma de um cubo. As suas faces têm os números 0, 1 e -1. As faces opostas têm o mesmo número.

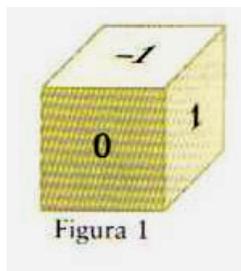


Figura 1

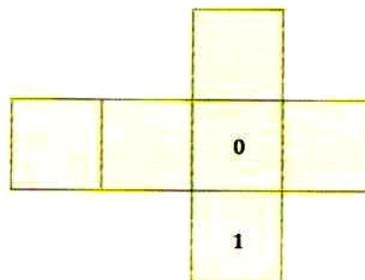


Figura 2

- a. Completa a figura 2 escrevendo dentro de cada quadrado um dos números 0, 1 ou -1.
- b. Qual a probabilidade de se obter 1?
- c. Qual a probabilidade de se obter um número cujo quadrado é 1?

21. Lançou-se o dado duas vezes e das duas vezes saiu o número 1. O dado foi lançado de novo. Qual é a resposta correcta?

É mais provável que saia 0 do que 1.

A probabilidade de sair 1 é $\frac{1}{3}$.

É mais provável que saia -1 do que 1.

A probabilidade de sair 1 é $\frac{1}{6}$

22. Lançam-se simultaneamente dois dados com as faces numeradas de 1 a 6, um vermelho e um azul.

Calcula a probabilidade de:

- Sáírem dois 3;
- Não sair o 6;
- Sáírem dois números ímpares;
- A soma dos números ser dois;
- O produto dos números ser 21;
- Sair 6 num dado e 3 noutro;
- Sair 6 no dado vermelho e 3 no dado azul.

23. Num inquérito sobre ocupação de tempos livres, feito aos alunos de uma escola, 65% dos inquiridos responderam que praticava natação, 34% que praticava ginástica e 16% que praticava natação e ginástica.

Indica, a probabilidade de, escolher um aluno ao acaso dessa escola, e ele:

- Apenas praticar um desporto;
- Praticar desporto mas não natação;
- Não praticar ginástica nem natação;

24. Um casal vai ter gémeos. Qual a probabilidade de:

- Serem ambos rapazes;
- Serem ambos raparigas;
- Ser um rapaz e uma rapariga.

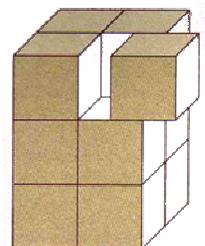
25. Num saco há três bolas: uma branca, uma preta e uma vermelha. Retira-se uma bola, anota-se a cor e coloca-se novamente no saco. Retirando três bolas por este processo. Qual é a probabilidade de saírem:

- Três bolas de cores diferentes;
- Duas bolas brancas e uma vermelha.

26. Pintaram-se as seis faces de um prisma quadrangular regular antes de o cortar em cubos iguais, como mostra a figura.

Se escolheres, ao acaso, um desses cubos, qual é a probabilidade do cubo escolhido ter só duas faces pintadas?

Apresenta o resultado em forma de fracção irredutível.



27. O Miguel verificou que mais de metade das vezes que vê televisão depois das 21 horas chega atrasado à escola, no dia seguinte.

Considera a seguinte questão:

"Escolhendo ao acaso um dia em que o Miguel vê televisão depois das 21 horas, qual é a probabilidade de ele chegar atrasado à escola, no dia seguinte?"

Dos três valores que se seguem, dois nunca poderão ser a resposta correcta a esta questão. Quais?

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{5}$$

Bom trabalho!
A equipa do PN