

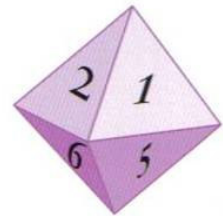
1. Catorze amigos, seis raparigas e oito rapazes, sendo dois rapazes irmãos, festejam juntos a passagem de ano. Têm ao todo duas garrafas de espumante de 0,8 litros cada uma. Todos querem ser eles a abrir as garrafas de espumante, por isso resolvem sortear ao acaso dois nomes.

Cada um escreve o seu nome num pedacinho de papel e depois de dobrados todos da mesma maneira, colocam-nos num saco. A Ana agita bem o saco para misturar os nomes e em seguida o João tira à sorte primeiro um papelinho e depois outro. À medida que o João tira os papéis a Ana desdobra-os e lê-os em voz alta.



- 1.1. Qual é a probabilidade do 1º nome sorteado ser um rapaz?
1.2. Qual é a probabilidade do 1º nome sorteado não ser um dos irmãos?
1.3. Qual é a probabilidade do segundo nome sorteado ser um de rapariga se o primeiro foi de rapariga?

2. O dado da figura tem a forma de um octaedro regular. As suas 8 faces triangulares estão numeradas de 1 a 8 e têm igual probabilidade de saírem quando se lança o dado.



- 2.1. Qual é a probabilidade de se obter um número divisor de 8 quando se lança o dado uma vez.
2.2. Lançou-se o dado 8 vezes e das 8 vezes saiu um número ímpar. O dado vai ser lançado de novo. Assinala com um X a afirmação correcta.

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | É mais provável que saia agora um número par. |
| <input type="checkbox"/> | É tão provável que saia um número par como um número ímpar. |
| <input type="checkbox"/> | É mais provável que continue a sair um número ímpar. |
| <input type="checkbox"/> | Não pode sair outra vez um número ímpar. |



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

(A) É um dado com 8 faces; (B) É um dado com 6 faces; (C) É um dado com 12 faces.

4. A turma B do 9º ano de uma dada escola tem 24 alunos. O João e a Maria são dois dos alunos dessa turma. O João é o delegado dessa turma. Qual é a probabilidade da Maria ser a sub-delegada dessa turma?

(A) $\frac{1}{24}$

(B) $\frac{2}{23}$

(C) $\frac{23}{24}$

(D) $\frac{1}{23}$



5. Num inquérito feito a 100 alunos do 9º ano, 72 disseram gostar de ouvir música e 58 disseram gostar de ler. Apenas 5 disseram não gostar de ler nem de ouvir música.

5.1. Qual é a probabilidade de um aluno, escolhido ao acaso de entre estes 100:

5.1.1. gostar de ouvir música e de ler?

(Sugestão: Constrói um diagrama que te permita organizar a informação)

5.1.2. gostar de ouvir música mas não de ler?

6. Numa corrida de bicicleta, participaram apenas a Ana, o Pedro e o Rui. Sabe-se que a probabilidade de a Ana ganhar é dupla da de ganhar o Pedro e deste ganhar é tripla da de ganhar o Rui. Qual a probabilidade de a Ana ou o Pedro ganharem?

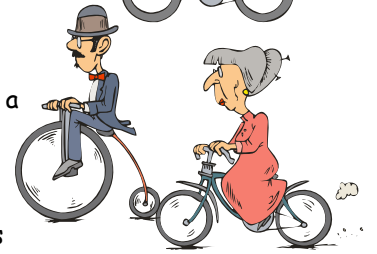


7. **Bolas brancas e bolas pretas**

Um saco tem bolas brancas e bolas pretas. As bolas brancas são 12 e a probabilidade de tirar uma bola preta quando se tira, ao acaso, uma bola preta do saco é 0,5. O número de bolas no saco é:

Mostra como chegaste à resposta.

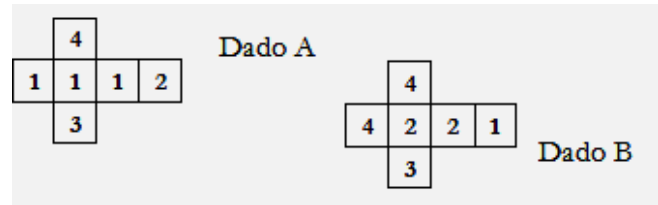
- (A) 24 (B) 6 (C) 18 (D) Nenhuma das respostas anteriores é correcta.



8. Numa caixa há 36 chocolates embrulhados em prata vermelha e 12 chocolates embrulhados em prata branca.

8.1. Retira-se, ao acaso, um chocolate da caixa. Determina a probabilidade, sob a forma de **fracção irredutível**, do chocolate estar embrulhado em **prata vermelha**. Explica como chegaste à resposta.

9. Na figura seguinte, estão representadas as planificações de dois dados: **Dado A** e **Dado B**.

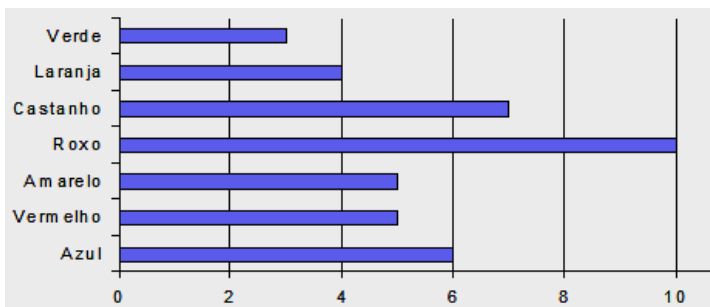


9.1. Qual a probabilidade de obter 2 no lançamento do dado B?

9.2. Lançam-se os dois dados. Constrói uma tabela de dupla entrada e calcula a probabilidade da soma dos pontos obtidos ser:

- 9.2.1. igual a 5.
9.2.2. um número primo.
9.2.3. maior ou igual a 6.

10. A mãe da Tânia vai deixá-la tirar um bombom de um saco. A Tânia não pode ver os bombons. O número de bombons de cada cor que há no saco está indicado no gráfico em baixo.



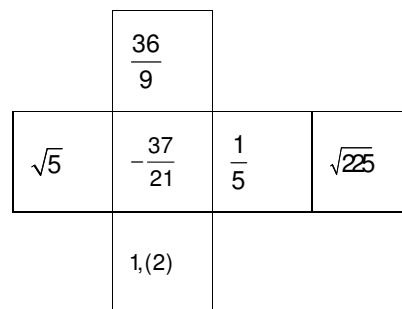
10.1. Quantos bombons tem o saco? Indica todos os cálculos que efectuares.

10.2. A Tânia tirou um bombom e disse à sua mãe:

" A probabilidade que tinha de tirar um bombom desta cor era de aproximadamente 18%". Diz de que cor era o bombom que a Tânia tirou, indicando todos os cálculos efectuados.

- (A) Castanho (B) Roxo (C) Laranja (D) Verde

11. O João vai lançar um dado cuja planificação se apresenta a seguir e verificar qual a face que fica voltada para cima:



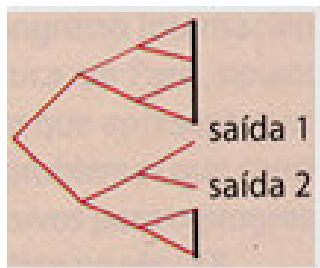
11.1. Indica, justificando convenientemente, o valor lógico das seguintes afirmações.

- (A) A probabilidade de sair um número inteiro relativo é zero.
 (B) É mais provável sair um número inteiro do que sair uma dízima infinita não periódica.
 (C) A probabilidade de sair um número irracional é $\frac{1}{3}$.



12. Um pequeno rato encontra-se na entrada de um labirinto que tem apenas duas saídas para o exterior. Sempre que lhe aparece uma bifurcação tem que optar pela direita (D) ou pela esquerda (E), nunca podendo voltar para trás.

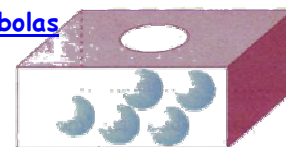
12.1. Qual a probabilidade do rato atingir a liberdade se $P(D)=0,4$ e $P(E)=0,6$?



13. Numa certa experiência, há **três** acontecimentos elementares: A, B e C; sendo A e C equiprováveis e a probabilidade de B metade de A. A probabilidade de A é:

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

14. Numa caixa há 5 bolas azuis. A Ana vai colocar na caixa bolas amarelas. Quantas bolas amarelas terá de lá colocar para que a probabilidade de tirar, ao acaso, uma bola azul seja de $\frac{1}{5}$?



15. 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?

- (A) 20 (B) 21 (C) 22 (D) 25

16. Lançou-se um dado 80 vezes e obteve-se 40 vezes a face 5. Que conclusão podes tirar sobre o dado?

- (A) É um dado viciado;
 (B) É um dado perfeito;
 (C) Tem de se realizar um maior número de lançamentos para se poder tirar conclusões.

16.1. Qual a probabilidade de sair um número real?

17. 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.

17.1. Constrói um diagrama de Venn.

17.2. Determina a probabilidade de, escolhendo ao acaso uma habitação:

- 17.2.1. ter recebido os dois jornais;
 17.2.2. ter recebido o *Jornal de Notícias* ou *O Público*;
 17.2.3. não ter recebido o *Jornal de Notícias*.

18. Numa caixa há bolas de três cores. A tabela seguinte mostra a probabilidade de tirar, ao acaso, uma bola de determinada cor.

Verde	Azul	Amarela
0,1	0,7	

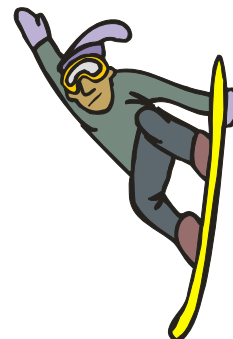
18.1. Completa a tabela, indicando a tua justificação.

18.2. Sabendo que há 42 bolas azuis na caixa, determina o número de bolas verdes.

19. 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.

19.1. Isto significa que:

- (A) 20 em cada 100 praticantes sofre um acidente durante a prática de esqui.
- (B) 98 em cada 100 praticantes não sofre nenhum acidente durante a prática de esqui.
- (C) 80% dos praticantes de esqui não sofrem nenhum acidente.
- (D) 20% dos praticantes sofre um acidente durante a prática de esqui.



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

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

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

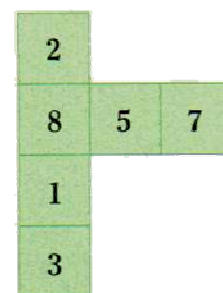
20.2.1. Que ele pratique ambas as modalidades?

20.2.2. Pratique apenas uma das modalidades?

21. Na figura está a planificação de um dado não equilibrado em que as faces estão numeradas como é sugerido.

Após a construção do dado, este foi lançado 500 vezes, tendo ocorrido a face com o número 8 em 40 lançamentos.

Considera a experiência aleatória que consiste no lançamento do dado e na verificação do número da face que fica voltada para cima.



21.1. Atendendo ao resultado da experiência, qual é o valor que prevê para a probabilidade do acontecimento " Não sair face com o número 8"? Apresenta o resultado em percentagem e explica o teu raciocínio.

Bom trabalho!
A equipa do PN