



QUESTÕES DE ESCOLHA MÚLTIPLA

1. A tabela seguinte apresenta o número de veículos totalmente elétricos vendidos em Portugal, de 2010 a 2015.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Número de veículos totalmente elétricos vendidos em Portugal	18	203	85	166	189	645

Qual é a mediana deste conjunto de dados?

- A 177,5 B 166 C 125,5 D 85

Exame Nacional 2018 – 1ª Fase

2. Na tabela seguinte, apresentam-se as alturas de sete das torres mais altas do mundo.

Torres	Altura (metros)
Torre Tokyo Skytree (Japão)	634
Torre de Cantão (China)	604
Torre CN (Canadá)	553
Torre Ostankino (Rússia)	540
Torre Pérola Oriental (China)	468
Torre Milad (Irão)	435
Torre KL (Malásia)	421

Qual é a amplitude interquartis, em metros, deste conjunto de dados?

- A 169 B 213 C 435 D 604

Exame Nacional 2018 – 2ª Fase

3. Na tabela seguinte, apresentam-se dados relativos às idades de uma amostra de alunos do 3.º ciclo de uma escola básica.

Idade (em anos)	12	13	14	15
Número de alunos	2	7	20	11

Em qual das opções seguintes se apresenta o valor do 1.º quartil deste conjunto de dados?

- (A) 13
(B) 13,5
(C) 14
(D) 14,5

Exame Nacional 2016 – 1ª Fase

4. O histograma da Figura 1 representa a distribuição da massa corporal de um grupo de alunos. A frequência relativa da classe $[40, 45[$ está representada, em percentagem, por k .

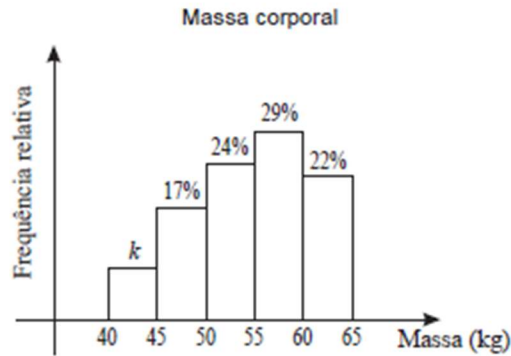


Figura 1

Seleciona-se, ao acaso, um dos alunos do grupo.

Qual é a probabilidade de a sua massa corporal ser inferior a 45 kg ?

- (A) 6% (B) 7% (C) 8% (D) 9%

Exame Nacional 2017 – 2ª Fase

5. Na tabela seguinte, apresentam-se dados relativos às idades de um grupo de 20 pessoas.

Idade (em anos)	8	12	18	24	32
Número de pessoas	2	3	4	6	5

Qual dos seguintes diagramas de extremos e quartis representa este conjunto de dados?



Exame Nacional 2016 – Época Especial

6. Durante o mês de maio, o António realizou vinte registos da temperatura, em graus Celsius, no pátio da sua escola.

Com os dados obtidos, o António construiu a tabela seguinte.

Temperatura (em graus Celsius)	19	20	23	24	25
N.º de registos	4	3	3	3	7

Qual é a média das temperaturas registadas?

- (A) 21,6 °C (B) 22,6 °C (C) 23,6 °C (D) 24,6 °C

Exame Nacional 2015 – 2ª Fase



7. Nas tabelas seguintes, apresentam-se, em percentagem, as frequências relativas (fr) das classificações do 3.º período, em Matemática, das duas turmas de 9.º ano de uma certa escola.

Turma A					
Classificação	1	2	3	4	5
fr (%)	10	10	20	20	40

Turma B					
Classificação	1	2	3	4	5
fr (%)	20	20	20	30	10

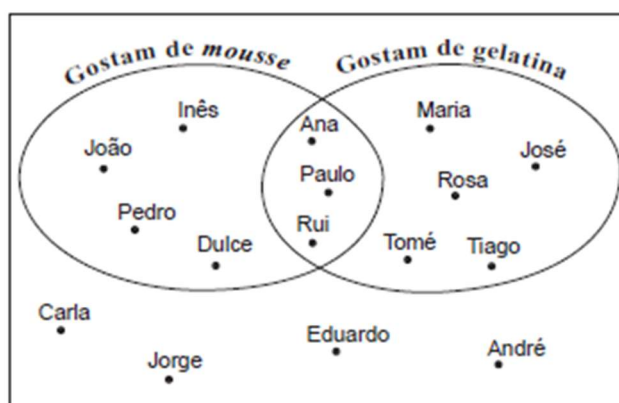
Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A moda das classificações da Turma A é 3
 (B) A moda das classificações da Turma B é 3
 (C) A mediana das classificações da Turma A é 3
 (D) A mediana das classificações da Turma B é 3

Exame Nacional 2015 – 1ª Fase

8. Na festa de anos do Miguel, perguntou-se aos 16 convidados se gostavam de *mousse* de chocolate e se gostavam de gelatina.

No diagrama seguinte, está representada a distribuição dos convidados da festa de anos do Miguel, de acordo com as respostas dadas.



Escolhe-se, ao acaso, um dos convidados que gostam de gelatina. Qual é a probabilidade de esse convidado também gostar de *mousse* de chocolate?

- (A) 25% (B) 37,5% (C) 50% (D) 62,5%

Exame Nacional 2015 – Época Especial

9. O João tem, num saco, nove bolas numeradas de 1 a 9

As bolas são indistinguíveis ao tato.

O João retira, ao acaso, uma bola do saco.

Qual é a probabilidade de a bola retirada ter um número que admita exatamente dois divisores?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{3}{9}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{5}{9}$

Exame Nacional 2013 – 1ª Chamada



PROBABILIDADES

10. Na aula de Educação Física, a professora dividiu os alunos da turma do Daniel em seis grupos.

10.1. Para praticar atletismo, a professora vai sortear, ao acaso, um desses grupos.

Qual é a probabilidade de o grupo do Daniel ser selecionado?

Apresenta o resultado na forma de fração.

10.2. Depois do sorteio, sobraram cinco grupos, que foram numerados de 1 a 5.

A professora vai sortear, ao acaso, dois destes cinco grupos para jogarem futebol.

Qual é a probabilidade de o grupo com o número 1 ser um dos grupos selecionados?

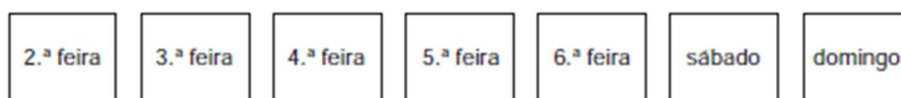
Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Exame Nacional 2018 – 1ª Fase

11. A Carolina colocou numa caixa os sete cartões representados na Figura 5, todos indistinguíveis ao tato.



11.1. A Carolina vai extrair, ao acaso, um dos cartões.

Qual é a probabilidade de extrair o cartão com a palavra «sábado»?

Apresenta o resultado na forma de fração.

11.2. A Carolina pretende visitar, em dias da semana distintos, o Oceanário e o Planetário.

Para selecionar esses dias, vai extrair, ao acaso e em simultâneo, dois dos sete cartões que estão na caixa.

Qual é a probabilidade de os cartões extraídos não conterem a palavra «sábado» nem a palavra «domingo»?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Exame Nacional 2018 – 2ª Fase

12. Na escola da Eduarda e do Daniel, vão ser realizadas sessões de divulgação de cursos de Espanhol e de Alemão.

Essas sessões distribuem-se de acordo com o horário seguinte.

	Sala 3	Sala 4	Sala 5
15h30 – 16h30	Espanhol	Espanhol	Espanhol
17h00 – 18h00	Alemão	Alemão	

12.1. A Eduarda pretende assistir a uma sessão de divulgação do curso de Espanhol e vai escolher, ao acaso, uma sala.

Qual é a probabilidade de a Eduarda escolher uma sala com número par?

Apresenta o resultado na forma de fração.



- 12.2. O Daniel pretende assistir a uma sessão de divulgação de cada um dos cursos e vai escolher, ao acaso, uma sala para assistir à sessão de Espanhol e uma sala para assistir à sessão de Alemão.

Qual é a probabilidade de o Daniel escolher salas com números diferentes?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

Exame Nacional 2017 – 1ª Fase

13. Um grupo de quatro alunos, constituído por duas raparigas e dois rapazes, realizou um trabalho na disciplina de Matemática.

A professora vai sortear dois dos elementos do grupo para fazerem a apresentação do trabalho à turma.

Qual é a probabilidade de o par escolhido ser constituído por uma rapariga e um rapaz?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2017 – 2ª Fase

14. A turma da Ana tem 29 alunos, distribuídos, por género e por idade, de acordo com a tabela seguinte.

	15 anos	16 anos	17 anos
Raparigas	8	5	3
Rapazes	3	8	2

- 14.1 Um bilhete para uma peça de teatro vai ser sorteado entre todos os alunos desta turma.

Qual é a probabilidade de o aluno contemplado com o bilhete de teatro ser um rapaz?

Apresenta a probabilidade pedida na forma de fração.

- 14.2. Qual é a mediana do conjunto dos dados relativos às idades das raparigas da turma da Ana?

(A) 15 anos

(B) 15,5 anos

(C) 16,5 anos

(D) 17 anos

Exame Nacional 2017 – Época Especial

15. Na Figura 4, estão representadas duas circunferências, c_1 e c_2 , e os pontos A , B e C , tais que:

- o ponto A pertence à circunferência c_1 ;
- o ponto B pertence à circunferência c_2 ;
- o ponto C pertence às circunferências c_1 e c_2 .

A Diana vai escolher, ao acaso, um dos três pontos, e o Eduardo também vai escolher, ao acaso, um dos três pontos.

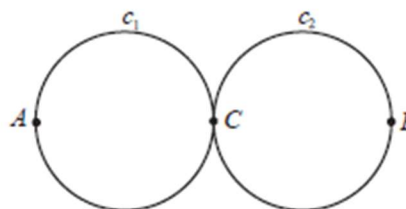


Figura 4

Qual é a probabilidade de os pontos escolhidos pertencerem à mesma circunferência?

Apresenta a probabilidade pedida na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2017 – Época Especial



16. O António e a Beatriz estão a jogar um jogo de dados.
- Em cada jogada, cada um deles lança um dado cúbico equilibrado, com as faces numeradas de 1 a 6, e observa o número da face voltada para cima.
- Em cada jogada, vence aquele cujo dado apresente o maior dos dois números.
- Se, numa jogada, os dois dados apresentarem o mesmo número, é declarado empate.
- 16.1. O António lançou o dado e obteve o número 5.
- Qual é a probabilidade de a Beatriz vencer esta jogada?
- Apresenta o resultado na forma de fração.
- 16.2. O António e a Beatriz lançam novamente os dados.
- Qual é a probabilidade de o António vencer esta nova jogada?
- Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.
- Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2016 – 1ª Fase

17. Num saco, A, estão três bolas numeradas de 1 a 3, indistinguíveis ao tato.
- 17.1. Retira-se, ao acaso, uma bola do saco A.
- Qual é a probabilidade de retirar a bola com o número 2?
- Apresenta o resultado na forma de fração.
- 17.2. Num outro saco, B, estão duas bolas, também indistinguíveis ao tato, uma com a palavra «adição» e a outra com a palavra «multiplicação».
- Retiram-se, simultaneamente e ao acaso, duas bolas do saco A e uma bola do saco B.
- Em seguida, efetua-se a operação indicada na bola retirada do saco B entre os dois números obtidos nas bolas retiradas do saco A.
- Qual é a probabilidade de o valor obtido ser igual a 4?
- (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$

Exame Nacional 2016 – 2ª Fase

18. A Luísa tem um saco que contém três bolas numeradas, indistinguíveis ao tato: uma com o número 2, outra com o número 3 e outra com o número 5.
- O Pedro tem outro saco que contém três bolas numeradas, igualmente indistinguíveis ao tato: uma com o número 15, outra com o número 20 e outra com o número 30.
- 18.1. A Luísa retira, ao acaso, uma bola do seu saco.
- Qual é a probabilidade de retirar uma bola com número par?
- Apresenta a probabilidade na forma de fração.



18.2. Considera que o saco da Luísa contém novamente as três bolas.

A Luísa retira, ao acaso, duas bolas do seu saco, multiplica os números das bolas retiradas e verifica que obteve um produto ímpar.

Em seguida, o Pedro retira, ao acaso, uma bola do seu saco.

Qual é a probabilidade de a bola retirada pelo Pedro ter um número superior ao produto obtido pela Luísa?

Apresenta a probabilidade na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2016 – Época Especial

19. Na tabela seguinte, apresenta-se a distribuição das alturas de 25 alunos do 9.º ano de uma certa escola. Existem quatro alunos cujas alturas, todas iguais, estão representadas por a , sendo a maior do que 160.

Altura (em centímetros)	150	154	156	160	a
N.º de alunos	6	3	2	10	4

19.1. Escolhe-se, ao acaso, um dos 25 alunos.

Qual é a probabilidade de o aluno escolhido ter altura inferior a 155 cm?

Apresenta o resultado na forma de percentagem.

19.2. Sabe-se que o valor exato da média das alturas dos 25 alunos é 158 cm

Determina o valor de a

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Exame Nacional 2015 – 1ª Fase

20. Num saco, estão quatro cartões numerados, indistinguíveis ao tato.

Em cada um dos cartões, está impresso um dos números 2, 5, 7 e 8, como se ilustra em seguida.



20.1. Retira-se, ao acaso, um cartão do saco e observa-se o número impresso.

Considera o acontecimento A : «sair o número oito».

Qual é a probabilidade do acontecimento complementar (ou seja, contrário) do acontecimento A ?

Apresenta o resultado na forma de fração.

20.2. A Maria retira, **simultaneamente** e ao acaso, dois cartões do saco e multiplica os números impressos nesses cartões.

Qual é a probabilidade de o produto obtido ser um número ímpar?

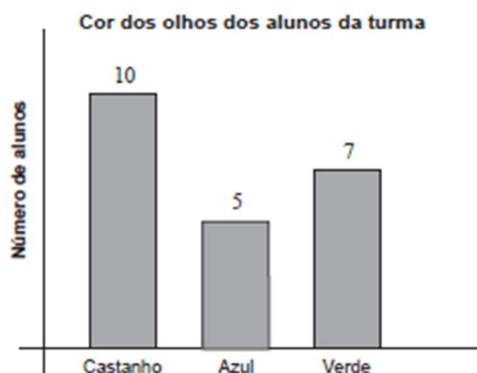
Mostra como chegaste à tua resposta.

Apresenta o resultado na forma de fração.

Exame Nacional 2015 – 2ª Fase



21. No gráfico abaixo, está representada a distribuição das cores dos olhos dos alunos de uma certa turma. Cada aluno tem os olhos da mesma cor.



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

Qual é a probabilidade de esse aluno ter olhos azuis?

Apresenta a resposta na forma de fração.

Exame Nacional 2014 – 1ª Chamada

22. O casal Silva tem três filhos: duas raparigas e um rapaz.

- 22.1. Os três filhos do casal Silva vão dispor-se lado a lado, ao acaso, para uma fotografia.

Qual é a probabilidade de as duas raparigas ficarem juntas?

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

- 22.2. Em relação aos filhos do casal Silva, sabe-se que:

- as duas raparigas são gémeas e têm 15 anos;
- o valor exato da média das idades dos três filhos é 14 anos.

Qual é a idade do rapaz?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2014 – 1ª Chamada

23. Uma escola tem turmas do 2.º ciclo e turmas do 3.º ciclo.

- 23.1. Os alunos do 3.º ciclo da escola distribuem-se, por idade e por género, de acordo com a tabela seguinte.

	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos	16 anos
Raparigas	4	14	10	9	5
Rapazes	15	12	9	9	3

Qual é a moda das idades dos alunos do 3.º ciclo da escola?



23.2. Na escola, há duas turmas do 2.º ciclo: uma do 5.º ano e outra do 6.º ano.

A turma do 5.º ano tem 20 alunos e a turma do 6.º ano tem 30 alunos.

Vai ser sorteada, entre os alunos do 2.º ciclo, uma assinatura de uma revista científica. Para tal, cada aluno do 5.º ano recebe uma rifa e cada aluno do 6.º ano recebe duas rifas.

Qual é a probabilidade de a rifa premiada pertencer a um aluno do 6.º ano?

Apresenta a resposta na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2014 – 2ª Chamada

24. A turma T de uma certa escola tem vinte e três alunos, com números de pauta de 1 a 23

24.1. Em algumas aulas, os alunos estão divididos em dois turnos: os alunos com número ímpar pertencem ao primeiro turno e os restantes alunos pertencem ao segundo turno.

Escolhe-se, ao acaso, um aluno do primeiro turno.

Qual é a probabilidade de o aluno escolhido ter um número de pauta superior a 17 ?

Transcreve a letra da opção correta.

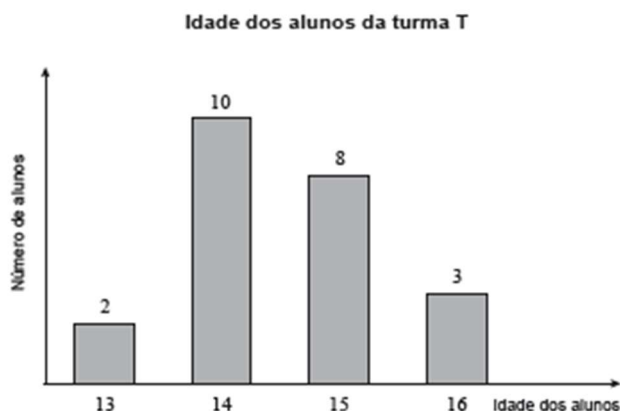
(A) $\frac{1}{3}$

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{6}$

(D) $\frac{1}{7}$

24.2. No gráfico seguinte, está representada a distribuição das idades dos alunos da turma T.



24.2.1. Indica o que representa o valor da expressão $\frac{2 \times 13 + 10 \times 14 + 8 \times 15 + 3 \times 16}{23}$, tendo em conta os dados do gráfico.

24.2.2. Para a apresentação de um trabalho, escolhe-se, ao acaso, um aluno com 13 anos e um aluno com 16 anos, ambos da turma T. A Maria e o António são alunos desta turma.

A Maria tem 13 anos e o António tem 16 anos.

Qual é a probabilidade de **nenhum** destes alunos fazer parte do par escolhido?

Apresenta a probabilidade na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2013 – 2ª Chamada



ESTATÍSTICA

25. O diagrama de extremos e quartis da Figura 5 representa um determinado conjunto de dados.



Figura 5

Qual é a amplitude interquartis deste conjunto de dados?

Exame Nacional 2017 – 2ª Fase

26. O casal Queirós tem um único filho e o casal Martins tem quatro filhos.

O filho do casal Queirós tem 13 anos de idade e a média das idades dos quatro filhos do casal Martins é igual a 12,25 anos.

Qual é o valor exato da média das idades dos cinco jovens?

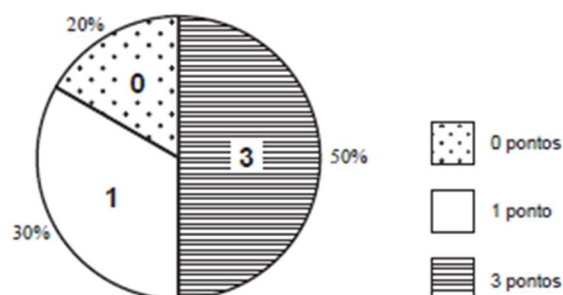
Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2015 – Época Especial

27. Uma equipa disputou um campeonato constituído por um número par de jogos. Em cada jogo, foi atribuída uma das seguintes pontuações:

- 3 pontos, em caso de vitória;
- 1 ponto, em caso de empate;
- 0 pontos, em caso de derrota.

O gráfico seguinte mostra as percentagens de jogos em que foram atribuídos à equipa 3 pontos, 1 ponto e 0 pontos.



Qual é a mediana das pontuações obtidas pela equipa nos jogos desse campeonato?

Exame Nacional 2015 – Época Especial



28. A Rita é aluna do 8.º ano de uma escola do ensino básico.

Idade dos alunos da turma da Rita

28.1. As idades dos alunos da turma da Rita distribuem-se de acordo com o diagrama circular representado ao lado.



Sabe-se que a turma da Rita tem um número par de alunos.

Qual é a mediana das idades dos alunos da turma da Rita?

28.2. Com o objetivo de ocupar os tempos livres, a Rita inscreveu-se numa classe de dança, num ginásio.

Com a entrada da Rita, a classe ficou com vinte alunos. A média das idades destes vinte alunos é 13,2 anos.

No final da primeira semana, dois alunos de 15 anos abandonaram a classe.

Qual passou a ser a média das idades dos alunos da classe, admitindo que a idade de cada um não se alterou nessa semana?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 2013 – 1ª Chamada