

# PROBABILIDADES + ESTATÍSTICA

Compilação de todos os exercícios de Probabilidades/Estatística saídos em provas oficiais (Exames Nacionais + Testes Intermédios) desde 2005 até 2013

## Exame Nacional 2013 – 2.ª Chamada

55. A turma T de uma certa escola tem vinte e três alunos, com números de pauta de 1 a 23
- 55.1. 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.

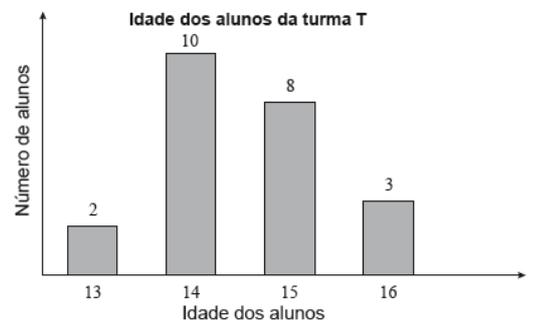
(A)  $\frac{1}{3}$     (B)  $\frac{1}{4}$     (C)  $\frac{1}{6}$     (D)  $\frac{1}{7}$

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

- 55.2.1. 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.



- 55.2.2. 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.

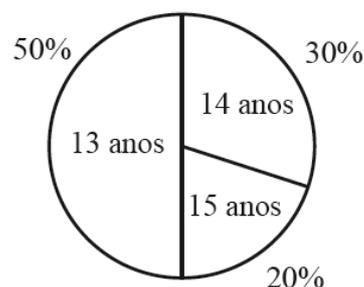


52. O casal Silva tem quatro filhos, dos quais três são raparigas.  
As idades, em anos, das raparigas são 18, 8 e 4 e a do rapaz é 10  
Qual é a mediana das idades dos quatro filhos do casal Silva?

Exame Nacional 2013 – 1.ª Chamada

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

- 51.1. 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?



Idade dos alunos da turma da Rita

- 51.2. 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 – 1.ª Chamada

50. 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)  $\frac{5}{9}$

49. Um certo conjunto de cartas de jogar é constituído por doze cartas vermelhas e por algumas cartas pretas.  
Escolhe-se, ao acaso, uma carta deste conjunto.  
Sabe-se que a probabilidade de essa carta ser vermelha é 75%  
Quantas cartas pretas há neste conjunto?  
Assinala a opção correta.

3       4       6       9

48. Um saco contém várias bolas com o número 1, várias bolas com o número 2 e várias bolas com o número 3.  
As bolas são indistinguíveis ao tato.  
A Maria realizou dez vezes o seguinte procedimento: retirou, ao acaso, uma bola do saco, registou o número inscrito na bola e colocou novamente a bola no saco.  
Em seguida, a Maria calculou a frequência relativa de cada um dos números 1, 2 e 3 e elaborou uma tabela.  
Nessa tabela, substituiu-se a frequência relativa do número 2 por  $a$ ,  
obtendo-se a seguinte tabela.

Número inscrito na bola	Frequência relativa
1	0,3
2	$a$
3	0,4

- 48.1. Qual é o valor de  $a$ ? Assinala a opção correta.  
 0,2       0,3       0,4       0,5
- 48.2. Admite que, no saco, **metade** das bolas têm o número 1.  
Admite ainda que se vai retirar uma bola do saco um milhão de vezes, seguindo o procedimento da Maria.  
Será de esperar que a frequência relativa do número 1 se mantenha igual a 0,3?  
Justifica a tua resposta.

47. Considera três números naturais **diferentes**, dos quais 1 é o menor e  $a$  é o maior.  
Sabe-se que o valor exato da média aritmética desses três números é 11  
Qual é o maior valor que  $a$  pode tomar?

46. Num acampamento de verão, estão jovens de três nacionalidades: jovens portugueses, espanhóis e italianos. Nenhum dos jovens tem dupla nacionalidade. Metade dos jovens do acampamento são portugueses, e há mais espanhóis do que italianos.

46.1. Escolhe-se, ao acaso, um dos jovens do acampamento.

Qual dos valores seguintes pode ser o valor exato da probabilidade de o jovem escolhido ser espanhol?

Assinala a opção correta.

- 25%       30%       50%       60%

46.2. Admite que, no acampamento, os jovens ficam alojados em tendas.

Numa das tendas dormem um português, um espanhol e um italiano.

Numa outra tenda dormem um português e um espanhol.

Vão ser escolhidos, ao acaso, dois jovens, um de cada uma dessas tendas.

Qual é a probabilidade de os dois jovens escolhidos terem a mesma nacionalidade?

Apresenta a resposta na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

45. Uma escola básica tem duas turmas de 9.º ano: a turma A e a turma B.

Os alunos da turma A distribuem-se, por idades, de acordo com o seguinte diagrama circular.

Os alunos da turma B distribuem-se, por idade e por sexo, de acordo com a tabela seguinte.

Turma B	14 anos	15 anos	16 anos
Raparigas	9	3	4
Rapazes	6	1	3



45.1. Escolhe-se, ao acaso, um aluno da turma A. Seja  $p$  a probabilidade de o aluno escolhido ter 15 anos.

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A)  $p \in \left]0, \frac{1}{4}\right[$     (B)  $p \in \left]\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right[$     (C)  $p \in \left]\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right[$     (D)  $p \in \left]\frac{3}{4}, 1\right[$

45.2. Para um certo número natural  $n$ , a expressão  $\frac{9 \times 14 + 3 \times 15 + 4 \times 16}{n}$  representa a média das idades das raparigas da turma B.

Qual é o valor de  $n$  ?

45.3. Vão ser escolhidos, ao acaso, dois alunos da turma B com 15 anos.

Determina a probabilidade de os dois alunos escolhidos serem do mesmo sexo.

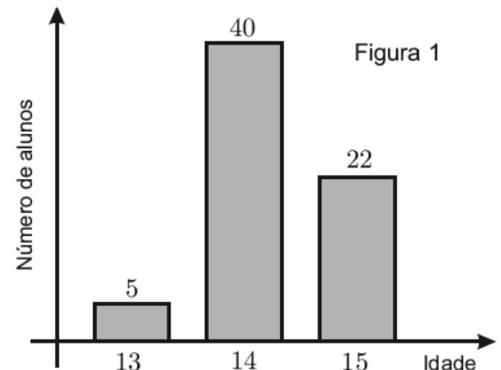
Mostra como chegaste à tua resposta.

44. Um dos trabalhos realizados pelo Bruno e pela Inês para a disciplina de Matemática consistiu em fazer o registo das idades dos alunos do 9.º ano da sua escola, elaborar um gráfico da distribuição dos alunos por idades e determinar a média das idades dos alunos. Depois de recolherem os dados, o Bruno e a Inês combinaram que o Bruno ia elaborar o gráfico e a Inês ia determinar a média.

A Figura 1 mostra o gráfico elaborado pelo Bruno.

O gráfico não está completo, pois o Bruno esqueceu-se de considerar os alunos com 16 anos.

A média das idades, correctamente obtida pela Inês, é 14,5 anos.



Quantos alunos com 16 anos frequentam o 9.º ano na escola do Bruno e da Inês?

Mostra como chegaste à tua resposta.

43. Um saco contém quatro bolas numeradas de 1 a 4, sendo duas azuis, uma verde e uma roxa.

As bolas são indistinguíveis ao tacto.

- 43.1. O Pedro vai retirar, ao acaso, uma após outra, duas das bolas do saco, vai colocá-las em cima de uma mesa e calcular o produto dos números dessas duas bolas.

Quantos são os diferentes produtos que o Pedro pode obter?

Mostra como chegaste à tua resposta.

- 43.2. Admite agora que, tendo novamente as quatro bolas no saco, o Pedro retirou uma bola.

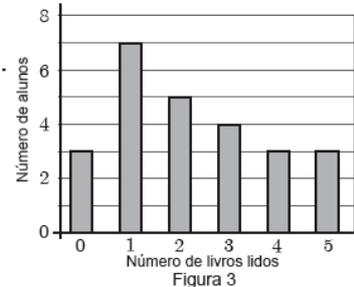
O Pedro verificou que essa bola era roxa.

Essa bola não foi repostada no saco.

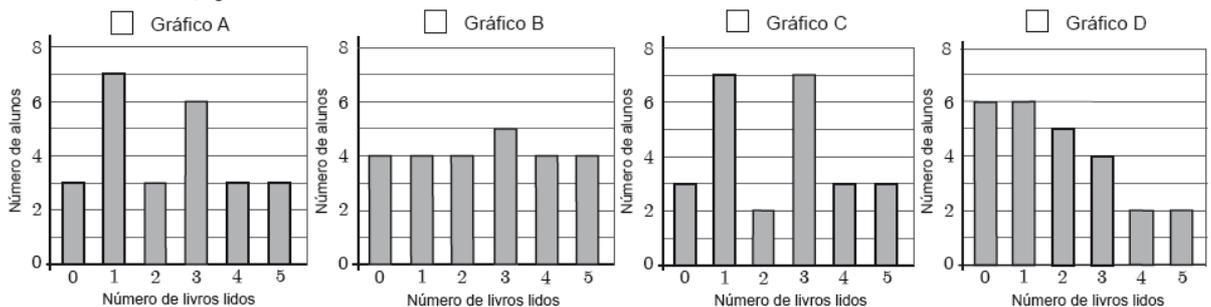
Em seguida, o Pedro retirou, ao acaso, outra bola do saco.

Qual é a probabilidade de esta bola ser azul?

42. Foi realizado um questionário acerca do número de livros que cada um dos alunos de uma turma tinha lido nas férias. Todos os alunos da turma responderam ao questionário. O professor de Matemática pediu ao António que construísse um gráfico de barras relativo aos resultados do questionário. Na Figura 3, está o gráfico construído pelo António.



- 42.1. Quantos livros leu, em média, cada aluno dessa turma, de acordo com os dados apresentados no gráfico?  
Mostra como chegaste à tua resposta.
- 42.2. O gráfico que o António construiu não está de acordo com os dados recolhidos, pois alguns dos alunos que ele considerou como tendo lido dois livros tinham, na realidade, lido três livros. Qual dos seguintes gráficos pode traduzir correctamente os resultados do questionário, sabendo que a mediana do número de livros lidos nas férias pelos alunos da turma é igual a 3?  
Assinala a opção correcta.



41. Considera todos os números naturais de 1 a 50. Escolhe-se, ao acaso, um desses números. Qual é a probabilidade de o número escolhido ser simultaneamente divisível por 2, por 3 e por 5?

40. A Beatriz tem quatro irmãos. A média das alturas dos quatro irmãos da Beatriz é 1,25 metros. A altura da Beatriz é 1,23 metros. Qual é, em metros, a média das alturas dos cinco irmãos?  
Mostra como chegaste à tua resposta.

- 39.** Uma certa turma do 9.º ano é constituída por rapazes e por raparigas. Nessa turma há seis raparigas. Sabe-se que, escolhendo ao acaso um dos alunos da turma, a probabilidade de esse aluno ser rapaz é  $\frac{2}{3}$ . Quantos rapazes há nessa turma? Assinala a opção correcta.
- 6                       9                       12                       15

- 38.** Um saco contém bolas indistinguíveis ao tacto. Em cada uma das bolas está inscrito um número. A tabela seguinte apresenta a distribuição dos números inscritos nas bolas que se encontram no saco.

<b>N.º inscrito na bola</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>N.º de bolas</b>	3	3	1	2	1	3

- A Ana tira, ao acaso, uma bola do saco. Qual é a probabilidade de nessa bola estar inscrito um número par superior a 3?

- 37.** Uma turma de uma certa escola tem raparigas e rapazes com 14, 15 e 16 anos, que se distribuem, por idade e por sexo, como se apresenta na Tabela 1.

	14 anos	15 anos	16 anos
Raparigas	5	3	3
Rapazes	2	8	4

Vai ser sorteado um bilhete para uma peça de teatro entre os alunos da turma.

- 37.1.** Qual é a probabilidade de o aluno contemplado com o bilhete ser um rapaz com mais de 14 anos?
- 37.2.** No final do 1.º período, a Rita veio transferida de outra escola e foi colocada nesta turma. Sabe-se que a média das idades dos alunos não se alterou com a entrada da Rita. Qual é a idade da Rita?

Mostra como chegaste à tua resposta.

36. Um dos trabalhos realizados pelo João para a disciplina de Matemática consistiu em fazer o registo das idades dos alunos do 9.º ano da sua escola e em elaborar um gráfico da distribuição dos alunos por idades.

O gráfico que o João elaborou está correcto.  
Na Figura 1, está representado esse gráfico.

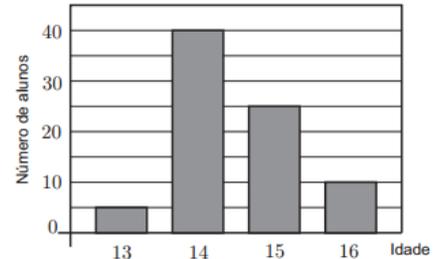


Figura 1

- 36.1. Qual é a média das idades dos alunos do 9.º ano da escola do João?

Mostra como chegaste à tua resposta.

- 36.2. Escolheu-se, ao acaso, um aluno do 9.º ano da escola do João.

Esse aluno tem menos de 15 anos.

Qual é a probabilidade de esse aluno ter 13 anos?

Transcreve a letra da opção correcta.

(A)  $\frac{5}{13}$

(B)  $\frac{5}{27}$

(C)  $\frac{5}{45}$

(D)  $\frac{5}{58}$

35. O Manuel tem, num saco, três bolas indistinguíveis ao tacto, numeradas de 1 a 3

- 35.1. O Manuel retira uma bola do saco, regista o número da bola e repõe a bola no saco.

O Manuel repete este procedimento doze vezes.

A sequência 1,1,2,3,2,2,1,1,3,1,2,1 é a sequência dos números registados pelo Manuel.

Indica a mediana deste conjunto de números.

- 35.2. Admite agora que o Manuel retira uma bola do saco, regista o número da bola e **não** repõe a bola no saco. Em seguida, retira outra bola do saco e regista também o número desta bola.

Qual é a probabilidade de o produto dos números que o Manuel registou ser um número par?

Apresenta a resposta na forma de fracção.

34. A Figura 1 ilustra um painel que a Rita vai pintar, para afixar na sala de aula. O painel tem três tiras verticais.

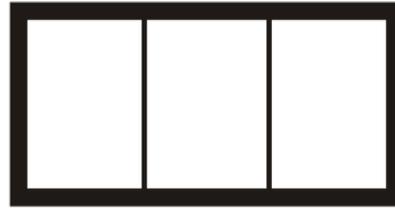


Figura 1

A Rita dispõe de tintas de três cores diferentes, para pintar as tiras verticais: amarelo, verde e rosa.

De quantas maneiras diferentes pode a Rita pintar o painel, sabendo que pinta cada tira com uma só cor e que não repete cores?

Mostra como chegaste à tua resposta.

33. A Rita e o Paulo têm à sua frente, sobre uma mesa, 30 autocolantes, todos com a mesma forma e com o mesmo tamanho:

16 autocolantes têm imagens de mamíferos,

11 autocolantes têm imagens de peixes e os restantes autocolantes têm imagens de aves.

O Paulo baralha os 30 autocolantes e espalha-os sobre a mesa, com as imagens voltadas para baixo.

A Rita vai tirar, ao acaso, um autocolante de cima da mesa.

Qual é a probabilidade de a Rita tirar um autocolante com imagens de aves?

Transcreve a letra da opção correcta.

- (A) 5%                      (B) 10%                      (C) 30%                      (D) 50%

32. Numa aula de Matemática, foi medida a altura de cada aluno de uma turma.

De todos os alunos da turma, a Rita é a mais alta e mede 180 cm, e o Jorge é o mais baixo e mede 120 cm.

A altura média das raparigas é 150 cm.

Mostra que o número de raparigas da turma **não** pode ser igual a 2.



29. Registou-se o número de macacos de um jardim zoológico, com 5, 6, 7 e 8 anos de idade.

A Tabela 2, onde não está indicado o número de macacos com 7 anos de idade, foi construída com base nesse registo.

**Tabela 2**

<b>Idade dos macacos</b> (em anos)	5	6	7	8
<b>Número de macacos</b>	3	4	...	2

A mediana das idades destes animais é 6,5.

Determina o número de macacos com 7 anos de idade.

Mostra como chegaste à tua resposta.

28. Um tratador de animais de um jardim zoológico é responsável pela limpeza de três jaulas: a de um tigre, a de uma pantera e a de um leopardo.

O tratador tem de lavar a jaula de cada um destes animais, uma vez por dia.

De quantas maneiras diferentes pode o tratador realizar a sequência da lavagem das três jaulas?

Assinala a opção correcta.

- 2                       3                       4                       6

27. Pediu-se a 210 pessoas, cada uma delas dona de um cão e de um gato, que respondessem à seguinte questão:

«Como classifica a relação entre o seu cão e o seu gato?»

Havia três opções de resposta: «Boa», «Indiferente» e «Agressiva».

A Tabela 1 apresenta os totais de cada uma das opções de resposta.

**Tabela 1**

<b>Relação entre o cão e o gato</b>	Boa	Indiferente	Agressiva
<b>Totais</b>	140	50	20

Escolhida ao acaso uma das pessoas entrevistadas, qual é a probabilidade de essa pessoa ter respondido que a relação entre o seu cão e o seu gato é boa?

Escreve a tua resposta na forma de fracção irredutível.

26. A Figura 1 é uma fotografia de vasos com manjericos.



Figura 1



O gráfico da Figura 2 mostra o número de vasos com manjericos vendidos, num arraial, nos dias 11, 12 e 13 de Junho.

O número médio de vasos com manjericos vendidos por dia, nesse arraial, nos primeiros dez dias do mês de Junho, foi igual a 3.

Qual foi o número médio de vasos com manjericos vendidos por dia, nesse arraial, nos primeiros treze dias de Junho?

Assinala a opção correcta.

5

6

7

8

25. A comissão organizadora de um arraial fez 250 rifas para um sorteio.

Apenas uma dessas rifas é premiada. As rifas foram todas vendidas.

A Alice comprou algumas rifas.

Sabe-se que a probabilidade de a Alice ganhar o prémio é  $\frac{1}{25}$ .

Quantas rifas comprou a Alice? Assinala a opção correcta.

25

10

5

1

24. A Teresa tem três irmãs: a Maria, a Inês e a Joana.

A Teresa vai escolher, ao acaso, uma das irmãs para ir com ela a um arraial no próximo fim-de-semana.

A Teresa vai escolher, também ao acaso, se vai ao arraial no próximo sábado ou no próximo domingo.

Qual é a probabilidade de a Teresa escolher ir ao arraial no sábado com a Maria?

Assinala a opção correcta.

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{6}$

23. A tabela seguinte representa os consumos de gasolina, em litros, de um automóvel da família Coelho, no primeiro trimestre do ano.

	Janeiro	Fevereiro	Março
Consumo de gasolina (em litros)	170	150	160

Supõe que o consumo médio, por mês, nos 4 primeiros meses do ano foi igual ao dos 3 primeiros meses.

Qual foi, em litros, o consumo de gasolina do automóvel, no mês de Abril?

Mostra como chegaste à tua resposta.

22. A mãe, o pai e o filho mais velho da família Coelho ganharam três automóveis num concurso televisivo: um cinzento, um branco e um preto.

Todos queriam o automóvel preto, por isso decidiram distribuir aleatoriamente os três automóveis.

22.1 Qual é a probabilidade de o automóvel preto **não ser** atribuído à mãe? Assinala a alternativa correcta.

$\frac{1}{3}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{5}{6}$

22.2 De quantas maneiras diferentes podem ser distribuídos os automóveis, um por cada um dos três elementos da família?

21. A agência de viagens *ViajEuropa* tem como destinos turísticos as capitais europeias.

A tabela 1 mostra o número de viagens vendidas pela agência nos primeiros três meses do ano.

Tabela 1

Meses	Capitais europeias				Total
	Madrid	Paris	Londres	Outras capitais	
Janeiro	382	514	458	866	2220
Fevereiro	523	462	342	1172	2499
Março	508	528	356	1008	2400
<b>Total</b>	<b>1413</b>	<b>1504</b>	<b>1156</b>	<b>3046</b>	

21.1 Qual foi a média do número de viagens vendidas por mês, para Madrid, nos primeiros três meses do ano?

21.2 A *ViajEuropa* vai sortear um prémio entre os clientes que compraram viagens no mês de Março.

Qual é a probabilidade de o prémio sair a um cliente que comprou uma viagem para Paris?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Apresenta o resultado na forma de dízima.

**20.** A Marta pratica *ballet*. Para cada aula tem de se equipar com um *maillot*, um par de sapatilhas e uma fita que coloca no cabelo.

No roupeiro, a Marta tem as seguintes peças, arrumadas em três gavetas diferentes:

- Gaveta 1: três *maillots* (1 preto, 1 cor-de-rosa e 1 lilás).
- Gaveta 2: dois pares de sapatilhas de dança (1 preto e 1 cor-de-rosa).
- Gaveta 3: uma fita preta para prender o cabelo.

**20.1** A Marta tira ao acaso da gaveta 1 um *maillot*.

Qual é a probabilidade de a Marta **não** tirar o *maillot* preto?

Escreve, na folha de respostas, a letra da alternativa correcta.

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

**20.2** A mãe da Marta ofereceu-lhe uma fita para o cabelo, ficando a Marta com duas fitas, uma preta e outra cor-de-rosa.

Para cada aula, a Marta leva sempre um *maillot*, um par de sapatilhas e uma fita.

De quantas formas diferentes pode a Marta apresentar-se agora numa aula de *ballet*?

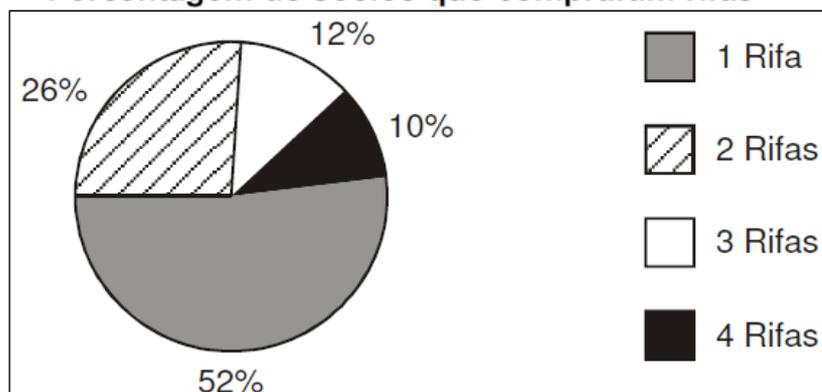
Mostra como chegaste à tua resposta.

**19.** O número de rifas vendidas a cada sócio do clube desportivo variou de 1 a 4.

O gráfico seguinte mostra, de entre **50 sócios**, a percentagem dos que compraram 1, 2, 3 ou 4 rifas.

**19.1**

**Percentagem de sócios que compraram rifas**



Determina o número de sócios, de entre os 50, que compraram 2 rifas.

**19.2** Fez-se uma lista onde se registou o número de rifas compradas por cada um de **10 sócios**. A mediana dessa lista de números é 2,5. Destes **10 sócios** houve quatro que compraram 1 rifa, três que compraram 3 rifas e um que comprou 4 rifas.

Quantas rifas poderá ter comprado cada um dos outros dois sócios?

Teste Intermédio 9.º Ano – Fevereiro 2009

18. No clube desportivo *Os Medalhados* vai ser sorteada uma viagem aos próximos Jogos Olímpicos. As 90 rifas para o sorteio foram numeradas de 1 a 90 e foram todas vendidas.

O João tem 14 anos.

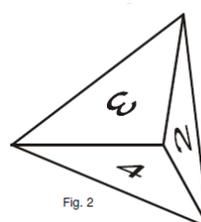
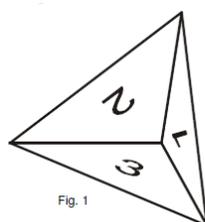
18.1 Qual é a probabilidade de a rifa premiada ter um número múltiplo da sua idade?

- (A)  $\frac{1}{15}$       (B)  $\frac{2}{15}$       (C)  $\frac{1}{2}$       (D)  $\frac{1}{90}$

18.2 O pai da Ana e da Sara comprou uma rifa e ofereceu-a às filhas.

A Ana e a Sara decidiram que iriam fazer um jogo para escolherem qual das duas iria fazer a viagem, no caso de a rifa ser a premiada.

O jogo consistiria em lançar dois dados, como os representados nas figuras 1 e 2, com a forma de uma pirâmide com 4 faces geometricamente iguais, todas elas triângulos equiláteros e numeradas de 1 a 4.



Combinaram que, em cada lançamento, o número que sai é o que está na face voltada para baixo e que:

- se o produto dos números saídos for menor do que 6 ou igual a 6, vai a Ana fazer a viagem;
- se o produto dos números saídos for maior do que 6, vai a Sara fazer a viagem.

Se a rifa for a premiada, as duas irmãs terão a mesma probabilidade de fazer a viagem?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9.º Ano – Maio 2008

17. O *Scrabble* é um jogo em que os jogadores têm de retirar, ao acaso, peças de dentro de um saco.

Em cada peça está inscrita uma letra.

Os jogadores usam essas letras para tentar construir palavras.

Num determinado momento de um jogo de *Scrabble* entre o Martim e a Leonor estavam, dentro do saco, 28 peças.

Na tabela seguinte indica-se a frequência absoluta de cada letra.

Letra	A	E	F	G	H	I	O	R	S	T	U	V
Frequência	2	3	2	1	3	2	4	3	2	3	1	2

17.1 Retirando, ao acaso, uma peça do saco, qual dos seguintes valores é a probabilidade de sair uma vogal?

- (A)  $\frac{2}{7}$       (B)  $\frac{3}{7}$       (C)  $\frac{4}{7}$       (D)  $\frac{5}{7}$

17.2 Das vinte e oito peças que estavam no saco, o Martim retirou quatro com as quais é possível formar a palavra *GATO*.

Se, imediatamente a seguir, o Martim retirar, ao acaso, outra peça do saco, qual é a probabilidade de sair a letra *T*?

Apresenta o resultado na forma de fracção.

**Não justifiques a tua resposta.**

---

Teste Intermédio 9.º Ano – Janeiro 2008

16. A pedido da Maria, todas as pessoas convidadas para a sua festa de aniversário vão levar, pelo menos, um CD de música.

A Maria perguntou a todos os convidados quantos CD tencionava cada um deles levar, e fez uma lista onde escreveu todas as respostas.

Depois de ordenadas, todas as respostas, por ordem crescente, **as primeiras 14** são as seguintes:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5.

Sabendo que **a mediana de todas as respostas** dadas é 4, quantas pessoas foram convidadas para a festa de aniversário da Maria?

**Não justifiques a tua resposta.**

---

Teste Intermédio 9.º Ano – Janeiro 2008

15. O André, o Bruno e o Carlos vão oferecer uma prenda à Maria e resolveram tirar à sorte quem vai entregá-la.

Como tinham apenas uma moeda, decidiram atirá-la ao ar duas vezes e registar, em cada lançamento, a face que ficava voltada para cima.

Na figura que se segue, podes ver as duas faces dessa moeda.



Face europeia

Face nacional

Combinaram que:

- se registassem «face europeia» em ambos os lançamentos, seria o André a entregar a prenda;
- se registassem «face nacional» em ambos os lançamentos, seria o Bruno a entregar a prenda;
- se registassem «face europeia» num dos lançamentos e «face nacional» no outro, seria o Carlos a entregar a prenda.

Terá cada um dos rapazes a mesma probabilidade de vir a entregar a prenda à Maria?

Mostra como obtiveste a tua resposta.

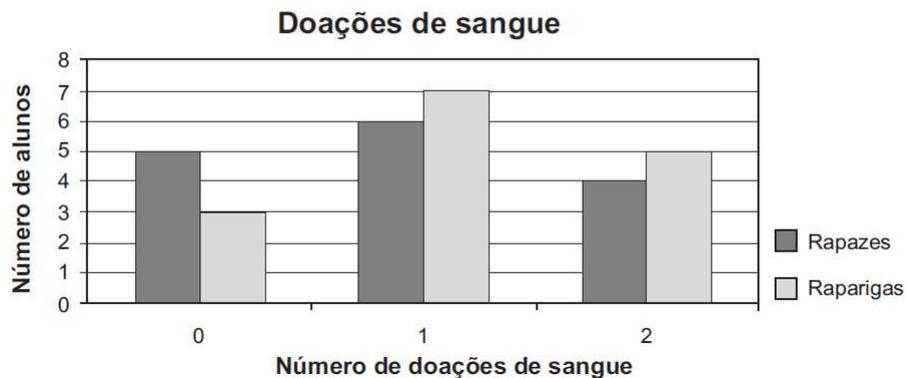
14. O Pedro e a Maria fazem anos no mês de Março.

Sabendo que a Maria faz anos no primeiro dia do mês, qual é a probabilidade de o Pedro fazer anos no mesmo dia?

Apresenta o resultado na forma de fracção.

**Não justifiques a tua resposta.**

13. Numa Faculdade, realizou-se um estudo sobre o número de alunos da turma da Beatriz que já doaram sangue. O gráfico que se segue mostra o número de doações de sangue, por sexos.



13.1 Relativamente aos dados do gráfico, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- 30% dos alunos nunca doaram sangue.
- 30% dos alunos doaram sangue duas vezes.
- 65% dos alunos doaram sangue mais do que uma vez.
- 75% dos alunos doaram sangue menos do que duas vezes.

13.2 Escolhido ao acaso um aluno de entre todos os alunos da turma da Beatriz, qual é a probabilidade de essa escolha ser a de uma rapariga que doou sangue **menos do que duas vezes**?

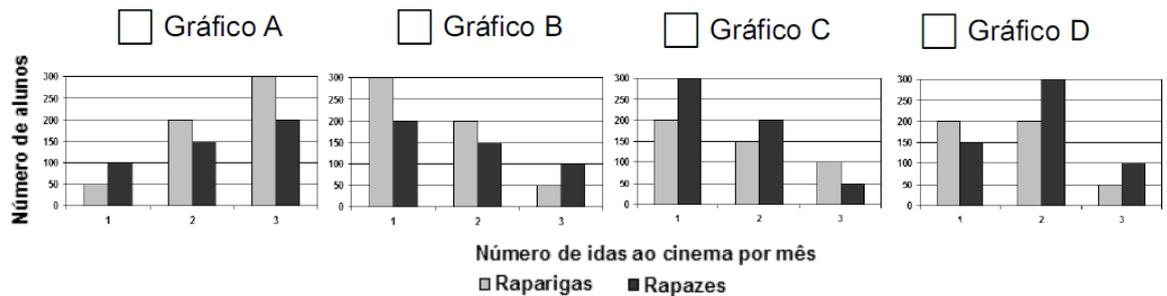
Apresenta o resultado na forma de fracção irredutível.

12. Numa escola com 1000 alunos, fez-se um estudo sobre o número de vezes que, em média, as raparigas e os rapazes da escola iam ao cinema por mês.

Com os dados recolhidos construiu-se a tabela que se segue.

	Número de idas ao cinema por mês		
	1 vez	2 vezes	3 vezes
Raparigas	200	150	100
Rapazes	300	200	50

- 12.1 Qual dos gráficos que se seguem representa os dados da tabela?



- 12.2 Vai sortear-se um bilhete de cinema entre todos os alunos da escola.

Qual é a probabilidade de o bilhete sair a uma rapariga que, em média, vai ao cinema **mais do que uma vez** por mês?

Apresenta o resultado na forma de fracção irredutível.

11. 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?

- $\frac{1}{2}$      
   $\frac{6}{13}$      
   $\frac{7}{13}$      
   $\frac{13}{7}$

10. Explica, por palavras tuas, como se deve proceder para determinar o número médio de chamadas telefónicas feitas, ontem, pelos alunos da turma do Paulo.

---

Exame Nacional 2007 – 2.<sup>a</sup> Chamada

9. O Paulo tem dois dados, um branco e um preto, ambos equilibrados e com a forma de um cubo.

As faces do dado branco estão numeradas de 1 a 6, e as do dado preto estão numeradas de – 6 a – 1.

O Paulo lançou uma vez os dois dados e adicionou os valores registados nas faces que ficaram voltadas para cima.

Qual é a probabilidade de essa **soma** ser um **número negativo**?

Apresenta o resultado na forma de fracção.

Mostra como obtiveste a tua resposta.

---

Exame Nacional 2007 – 1.<sup>a</sup> Chamada

8. O Miguel verificou que mais de metade das vezes que vê televisão depois das 22 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 22 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?

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

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

$$\frac{6}{5}$$

Justifica a tua resposta.

---

Exame Nacional 2007 – 1.<sup>a</sup> Chamada

7. Hoje em dia, é possível ver um programa de televisão através de um computador.

Na tabela que se segue, podes observar o número de pessoas (em milhares) que viu televisão num computador, no primeiro trimestre de 2006, em Portugal.

Mês	Janeiro	Fevereiro	Março
<b>N.º de pessoas (em milhares)</b>	680	663	682

[Adaptado de Marktest-Netpanel]

- 7.1. De Janeiro para Fevereiro, o número de pessoas que viu televisão num computador diminuiu.  
Determina a percentagem correspondente a essa diminuição.  
Apresenta todos os cálculos que efectuares.
- 7.2. A média do número de pessoas que viu televisão, num computador, nos **primeiros quatro meses** de 2006, foi de 680 (em milhares).  
Tendo em conta os dados da tabela, quantas pessoas (em milhares) viram televisão num computador, durante o mês de Abril desse ano?  
Mostra como obtiveste a tua resposta.

6. O Roberto tem **nove** primos.

6.1. Explica como farias para determinar a mediana das idades dos nove primos do Roberto.

6.2. Escolhendo, ao acaso, um dos **nove** primos do Roberto, a **probabilidade de ser um rapaz** é de  $\frac{1}{3}$ .

Quantas são **as raparigas**?

Justifica a tua resposta.

5. Os alunos da turma da Marta combinaram encontrar-se no Parque das Nações. Cada um deles utilizou apenas um meio de transporte para chegar ao parque.

Na tabela que se segue, podes observar os meios de transporte usados e o número de alunos que utilizou cada um deles.

Transporte	Comboio	Metropolitano	Autocarro	Bicicleta
N.º de alunos	9	12	6	3

Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Marta, qual dos seguintes valores é o da probabilidade de esse aluno **não** ter ido de autocarro?

60%

70%

80%

90%

4. No bar da escola da Ana, vendem-se sumos de frutas e sanduíches.

A Ana e a sua melhor amiga gostam de sanduíches de queijo, de fiambre e de presunto.

Na hora do lanche, escolhem, ao acaso, um destes três tipos de sanduíches.

Qual é a probabilidade de ambas escolherem uma sanduíche de queijo?

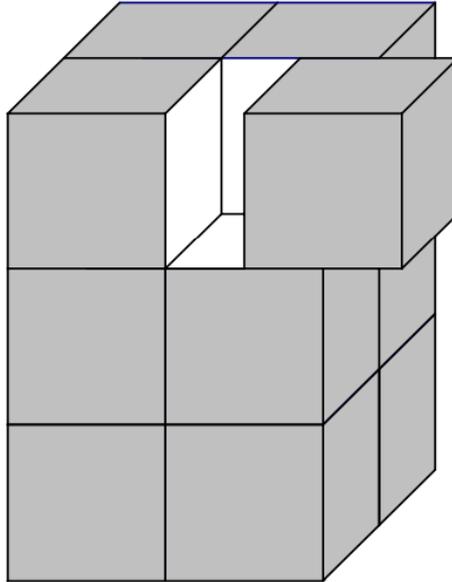
Apresenta o resultado na forma de fracção.

3. Em cada uma das seis faces de um dado equilibrado, com a forma de um cubo, desenhou-se um símbolo diferente. Numa das faces, está desenhado o símbolo .

A Ana lançou este dado duas vezes consecutivas e, em ambas as vezes, saiu o símbolo .

Se ela lançar o mesmo dado mais uma vez, o símbolo  é, dos seis símbolos, o que tem maior probabilidade de sair? Justifica a tua resposta.

2. Pintaram-se as seis faces de um prisma quadrangular regular antes de o cortar em  **cubos iguais**, tal como se pode observar na figura.

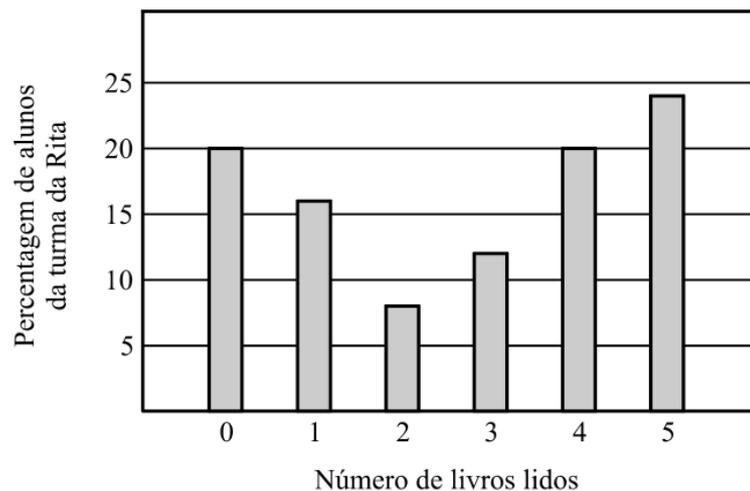


Se escolheres, ao acaso, um desses cubos, qual é a probabilidade de o cubo escolhido ter só duas faces pintadas?  
Apresenta o resultado na forma de uma fracção irredutível.

1. Na escola da Rita, fez-se um estudo sobre o gosto dos alunos pela leitura.  
Um inquérito realizado incluía a questão seguinte.

«Quantos livros leste desde o início do ano lectivo?»

As respostas obtidas na turma da Rita, relativamente a esta pergunta, estão representadas no gráfico de barras que se segue.



Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Rita, qual dos seguintes acontecimentos é o mais provável?

- |                          |                                   |                          |                                     |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ter lido menos do que um livro.   | <input type="checkbox"/> | Ter lido menos do que três livros.  |
| <input type="checkbox"/> | Ter lido mais do que dois livros. | <input type="checkbox"/> | Ter lido mais do que quatro livros. |