



## ESCOLA E.B. 2/3 DA MAIA

### Ficha de trabalho n.º 6

### Estatística e Probabilidades

1. A Associação de Estudantes de uma escola é constituída por 5 alunos: 3 rapazes e 2 raparigas. Estes alunos, como elementos da Associação de Estudantes, têm de realizar várias tarefas e desempenhar alguns cargos. Assim, decidiram sortear as tarefas a atribuir a cada um.

- a) Calcula a probabilidade de o elemento encarregado de uma qualquer dessas tarefas ser um rapaz.
- b) Há 3 alunos da Associação de Estudantes que pertencem à Assembleia de Escola. Indica a probabilidade de esses alunos serem todos raparigas.

Prova de Aferição Matemática – 3º ciclo em 2002

2. Observa a tabela, relativa à temperatura e à precipitação, na cidade do Porto, ao longo do ano de 1998.

| Meses     | T – Temperatura média mensal (°C) | P – Precipitação (mm) |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------|
| Janeiro   | 8,8                               | 179,3                 |
| Fevereiro | 9,7                               | 166,9                 |
| Março     | 11,6                              | 144,7                 |
| Abril     | 13,3                              | 92,8                  |
| Maio      | 16,7                              | 87,2                  |
| Junho     | 18,0                              | 51,6                  |
| Julho     | 19,4                              | 16,5                  |
| Agosto    | 19,7                              | 27,5                  |
| Setembro  | 18,6                              | 61,5                  |
| Outubro   | 15,5                              | 124,6                 |
| Novembro  | 11,9                              | 118,8                 |
| Dezembro  | 9,1                               | 164,3                 |

Qual foi a **precipitação média** nos meses de Julho, Agosto e Setembro?

Apresenta todos os cálculos que efectuares e indica o resultado, aproximado às décimas.

Prova de Aferição Matemática – 3º ciclo em 2002

3. O Vale Seco de McMurdo é uma das regiões da Antárctida.

- a) A tabela seguinte apresenta as temperaturas médias mensais, em °C, relativas ao ano de 1983, no vale Seco de McMurdo.

| Meses                    | Janeiro | Fevereiro | Março  | Abril  | Maio   | Junho  | Julho  | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|--------------------------|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|---------|----------|----------|
| Temperaturas médias (°C) | – 2,0   | – 12,4    | – 20,2 | – 18,7 | – 20,5 | – 20,9 | – 24,0 | – 17,5 | – 19,4   | – 18,8  | – 10,8   | – 3,8    |

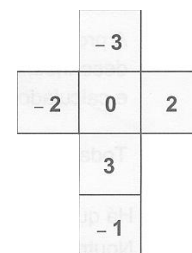
Indica o mês em que a temperatura média foi mais baixa.

- b) No Vale Seco de McMurdo, a temperatura média anual desce, **por década**, 0,7 °C, contrariando deste modo a tendência global do planeta. Nesta região, na década de 1980/1989, a temperatura média foi de -17,4° C

Qual será a previsão da temperatura média anual para a década de 2000/2009?

Prova de Aferição Matemática – 3º ciclo em 2003

4. Na figura encontra-se a planificação de um dado de jogar, cujas faces têm uma numeração especial.



a) Qual é o número que se encontra na face oposta à do 0 (zero)?

b) Se lançares o dado duas vezes e adicionares os números saídos, qual é a **menor** soma que podes obter?

c) A Rita e o Vítor decidiram inventar um jogo com o dado da figura. O Vítor propôs:

- Lançamos o dado ao ar e, se sair um número negativo, ganho eu, se sair um número positivo, ganhas tu. A Rita protestou, porque assim o jogo não era justo. Concordas com a Rita? Explica a tua resposta.

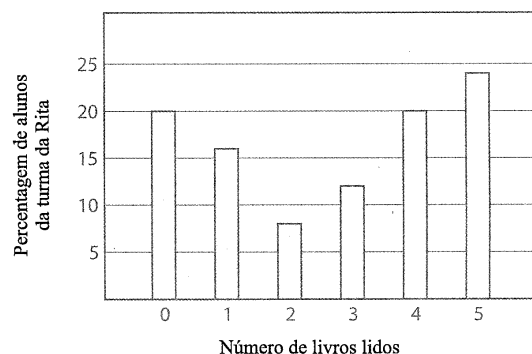
Prova de Aferição Matemática – 3º ciclo em 2004

5. 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.

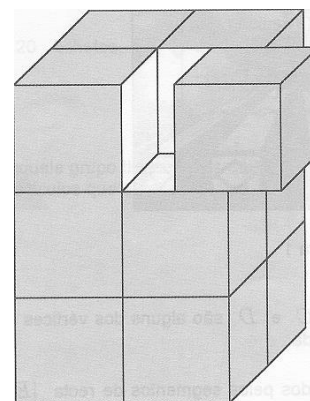
Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Rita, qual dos seguintes acontecimentos é o mais provável?



- ☐ Ter lido menos do que um livro.
- ☐ Ter lido mais do que dois livros.
- ☐ Ter lido menos do que três livros,
- ☐ Ter lido mais do que quatro livros.

Exame Nacional Matemática – 9º ano - 1ª chamada 2005

6. 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.

Exame Nacional Matemática – 9º ano - 1ª chamada 2005

7. 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.

Exame Nacional Matemática – 9º ano – 2ª chamada 2005

8. 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.

Exame Nacional Matemática – 9º ano – 2ª chamada 2005

9. 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%

Exame Nacional Matemática – 9º ano – 1ª chamada 2006

10. O Roberto tem **nove** primos.

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

b) 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.

Exame Nacional Matemática – 9º ano – 2ª chamada 2006

11. 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 |
|------------------------------|---------|-----------|-------|
| N.º de pessoas (em milhares) | 680     | 663       | 682   |

[Adaptado de Marktest-Netpanel]

- a) 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 efetuares.
- b) A média do número de pessoas que viu televisão, num computador, **nos primeiros quatro meses** de 2006, foi de 680 (em milhares).

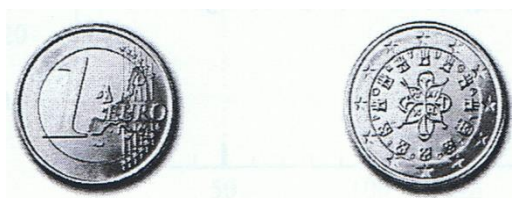
Tendo em conta os dados da tabela, quantas pessoas, em milhares, viram televisão num computador, durante o mês de Abril desse ano. Mostra como obtiveste a tua resposta.

Exame Nacional Matemática – 9º ano – 1ª chamada 2007

12. 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 fração. **Não justifiques a tua resposta.**

1º Teste Intermédio Nacional Matemática – 9º ano 2008

13. 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.

1º Teste Intermédio Nacional Matemática – 9º ano 2008

14. 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.**

1º Teste Intermédio Nacional Matemática – 9º ano 2008

15. 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 |

a) 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)  $\frac{5}{7}$

b) 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?

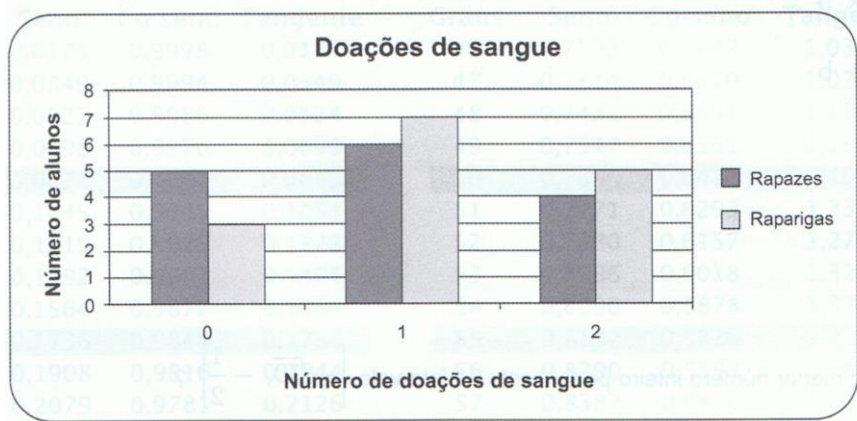
Apresenta o resultado na forma de fracção. **Não justifiques a tua resposta.**

2º Teste Intermédio Nacional Matemática – 9º ano 2008

16 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.

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

- (A) 30% dos alunos nunca doaram sangue.  
 (B) 30% dos alunos doaram sangue duas vezes.  
 (C) 65% dos alunos doaram sangue mais do que uma vez.  
 (D) 75% dos alunos doaram sangue menos do que duas vezes.



b) 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.

Exame Nacional Matemática – 9º ano 1ª chamada 2008

17 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.

a) Qual é a probabilidade de o automóvel preto **não ser** atribuído à mãe?

Assinala a alternativa correcta.

☐  $\frac{1}{3}$

☐  $\frac{2}{3}$

☐  $\frac{1}{6}$

☐  $\frac{5}{6}$

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

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional Matemática – 9º ano - 2ª chamada 2009

18. 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 três primeiros meses.

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

Mostra como chegaste á tua resposta.

Exame Nacional Matemática – 9º ano - 2ª chamada 2009

19. 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?

☐  $\frac{1}{2}$

☐  $\frac{1}{3}$

☐  $\frac{1}{5}$

☐  $\frac{1}{6}$

Exame Nacional Matemática – 9º ano - 1ª chamada 2010

20. 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

Exame Nacional Matemática – 9º ano - 1ª chamada 2010

21. A figura 1 é uma fotografia de vasos com manjericos.

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



Número de vasos com manjericos vendidos nos dias 11, 12 e 13 de Junho

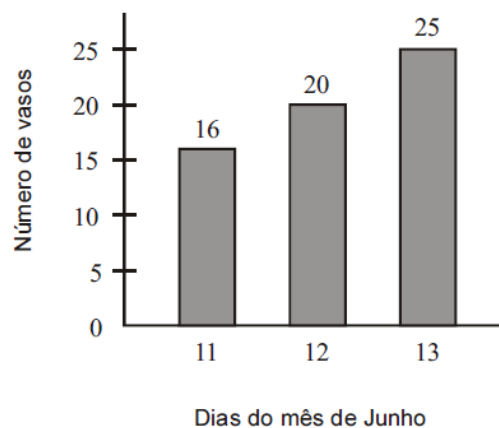


Figura 2

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 correta.

- ☐ 5      ☐ 6      ☐ 7      ☐ 8

Exame Nacional Matemática - 9º ano - 1ª chamada 2010

22. 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 desses animais uma vez por dia.

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

Assinala a opção correta.

- ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4      ☐ 6

Exame Nacional Matemática - 9º ano - 2ª chamada 2010

23. 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

| Idade dos macacos (em anos) | 5 | 6 | 7   | 8 |
|-----------------------------|---|---|-----|---|
| Número de macacos           | 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.

Exame Nacional Matemática - 9º ano - 2ª chamada 2010