

MATEMÁTICA – 9º ANO

FICHA DE TRABALHO

Tema: Percentagens, Estatística e Probabilidades

1.

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]

1.1

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.

1.2

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.

2.

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.

3.

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.

4.

O Paulo e o seu amigo João foram comprar telemóveis.

O Paulo gostou de um modelo que custava 75 euros e comprou-o com um desconto de 20%.

O João comprou um telemóvel, de um outro modelo, que só tinha 15% de desconto.

Mais tarde, descobriram que, apesar das percentagens de desconto terem sido diferentes, o valor dos dois descontos, em euros, foi igual.

Quanto teria custado o telemóvel do João **sem o desconto** de 15%?

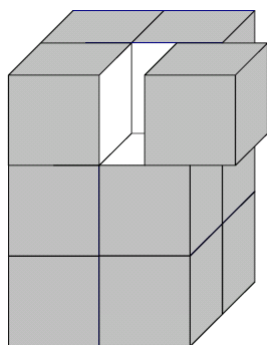
Apresenta todos os cálculos que efectuares e, na tua resposta, indica a unidade monetária.

5.

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

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**?

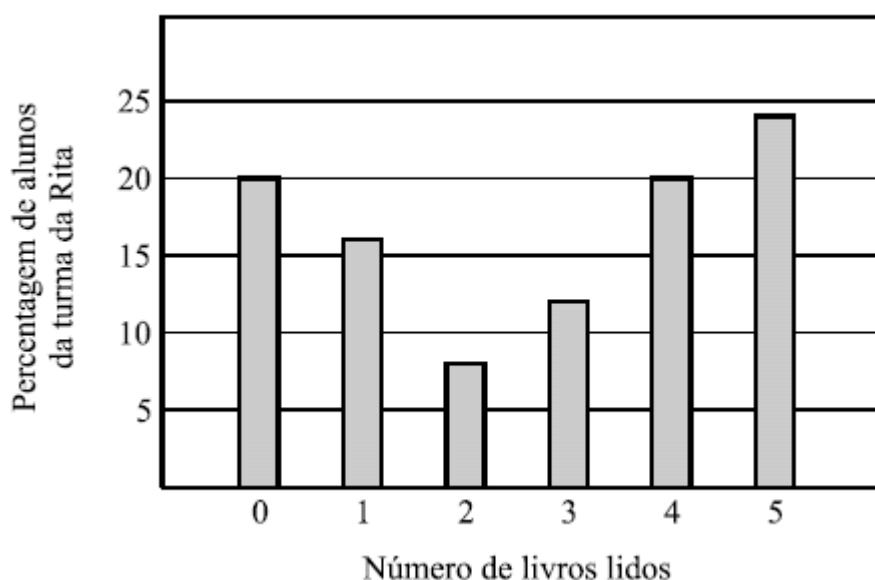
Apresenta o resultado na forma de uma fracção irredutível.

7.

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.

8.

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%

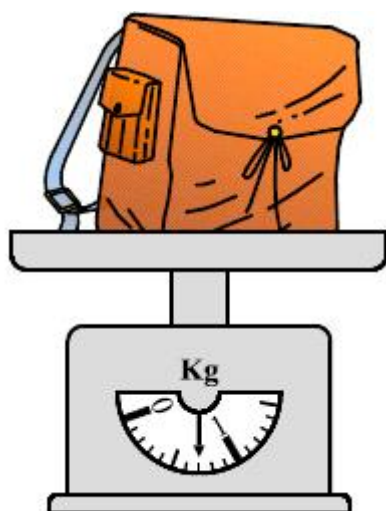
9.

Muitos dos estudantes que usam mochilas transportam diariamente peso a mais para a sua idade.

Para evitar lesões na coluna vertebral, o peso de uma **mochila e o do material que se transporta dentro dela** não devem ultrapassar 10% do peso do estudante que a transporta.

A Marta pesou a sua mochila.

Na balança da figura que se segue, está indicado o peso dessa **mochila vazia**.



Sabendo que a Marta pesa 45 *kg*, qual é, em *kg*, o peso máximo que ela poderá transportar dentro da sua mochila, de forma a evitar lesões na coluna vertebral?

Apresenta todos os cálculos que efectuares.

10.


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.

11.

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 .

11.1

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.

11.2

Nas figuras 1 e 2, podes observar o mesmo dado em duas posições distintas.



Figura 1



Figura 2

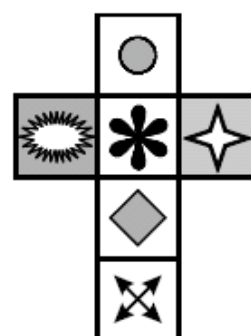
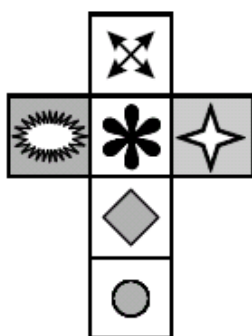
Qual das quatro planificações seguintes é uma planificação desse dado?



Planificação A

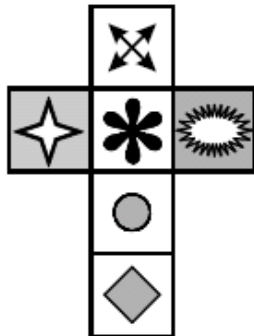


Planificação B

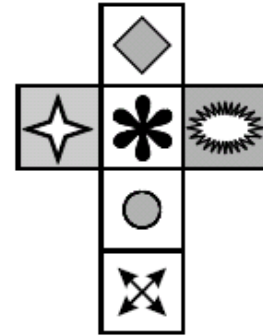




Planificação C



Planificação D

**12.**

O pai da Ana foi contratado para vender um modelo de computadores, cujo preço unitário é de 600 euros.

Por mês, ele recebe uma quantia fixa de 200 euros. Para além deste valor, recebe ainda, por cada computador que vender, 12% do seu preço.

Qual é o número mínimo de computadores que ele terá de vender, num mês, para receber mais do que 1500 euros, nesse mês?

Apresenta todos os cálculos que efectuares.

13.

Uma empresa de vendas por catálogo decidiu apresentar duas promoções (**A** e **B**) sobre o preço de venda dos seus artigos.

Promoção A:

desconto de 25% na compra de um artigo à escolha e
desconto de 10% nos restantes artigos.

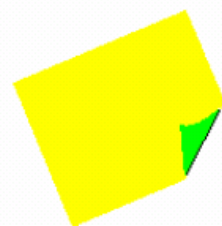
Promoção B:

desconto de 10 euros na compra de um artigo à escolha e
desconto de 20% nos restantes artigos.

O Roberto vai encomendar umas calças no valor de 30 euros e um casaco no valor de 80 euros.

Como é que o Roberto poderá gastar menos dinheiro no pagamento desta encomenda? Indica que promoção deverá escolher e que desconto deverá aplicar a cada artigo. Justifica a tua resposta, apresentando todos os cálculos que efectuares.

14. A Teresa decidiu fazer os cartões de convite para a sua festa de anos. Em cada um deles, utilizou duas cores diferentes da roda de cores da figura e escolheu, de forma aleatória, o cartão a enviar a cada amigo. Quando pensou no número de combinações de cores possíveis, descobriu que era igual ao número de convites que ia fazer. A Maria, quando soube, pensou que gostaria de receber o cartão verde e amarelo.



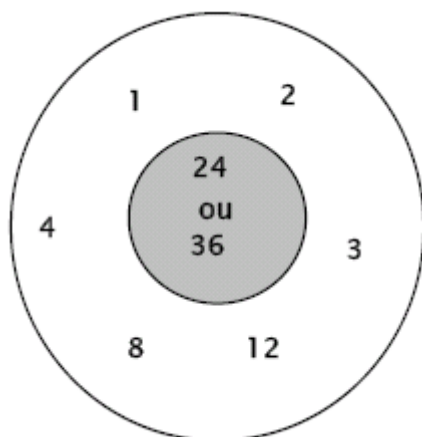
14.1 Qual a probabilidade de a Maria receber o cartão verde e amarelo? Explica como chegaste ao resultado.

14.2 E qual é a probabilidade da Maria receber um cartão que tivesse a cor verde?



15. Se escolher, ao acaso, três números diferentes da zona branca do alvo, o que é mais provável: o seu produto ser 24 ou ser 36?

Justifica a resposta.



16. O Luís é chefe de um grupo de escalada e tem à sua responsabilidade um grupo de seis jovens (duas raparigas e quatro rapazes), que estão a iniciar a aprendizagem da escalada.

16.1 O Luís tem por hábito definir equipas de dois elementos para cada actividade (um jovem escala e outro faz a sua segurança). Quantas equipas mistas diferentes poderá o Luís definir neste conjunto de seis jovens?

16.2 Numa das actividades, uma subida de nível médio, o Luís formou três equipas: duas das quais mistas, e cronometrou os seus tempos. Curiosamente verificou-se que os tempos da prova foram todos diferentes.

16.2.1 De quantas maneiras diferentes podem as três equipas ter sido classificadas, segundo o tempo de chegada? Explica a tua resposta.

16.2.2 Uma vez que o Luís irá premiar os jovens da equipa com melhor tempo, qual é a probabilidade de a equipa constituída por dois dos rapazes ser a vencedora?

Exercícios de Exames Nacionais e da secção “1000 itens” da página do Gave