

FICHA DE TRABALHO 2 - REVISÕES PARA O 1º TESTE  
Ano Letivo 2014/2015

1. Considera as seguintes experiências

- I. Retirar ao acaso uma carta de um baralho de 52 cartas.
- II. Retirar uma bola de um saco de bolas vermelhas e verificar a sua cor.
- III. Furar um balão cheio de ar e verificar se rebenta.

Seleciona a opção correta (com um **X**) de entre as opções apresentadas:

- Todas as experiências são aleatórias.
- Nenhuma das experiências é aleatória.
- Apenas a experiência I é aleatória;
- Apenas a experiência III é determinista

2. Considera a experiência aleatória que consiste em tirar uma bola ao acaso de uma caixa que contém 10 bolas numeradas de 1 a 10.

2.1. **Identifica** o conjunto associado a cada um dos seguintes acontecimentos:

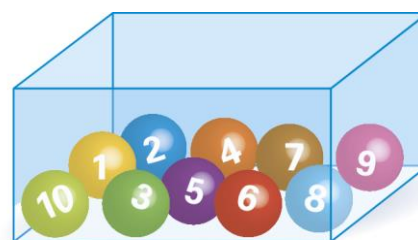
2.1.1. **A**: “sair número par”; **A**=

2.1.2. **B**: “sair número primo”; **B**=

2.2. **Calcula** a probabilidade dos seguintes acontecimentos:

2.2.1.  $p(\text{“sair um número natural”})=$

2.2.2.  $p(\text{“sair um múltiplo de 4”})=$



2.3. De acordo com esta experiência, **escreve**:

2.3.1. Um acontecimento **C** que seja impossível.

2.3.2. Um acontecimento **D** que seja certo.

2.3.3. Um acontecimento **E** que seja elementar.

3. Lança-se um dado com as faces numeradas de 1 a 6.

Considera os acontecimentos:

**A:** «sair face ímpar»

**B:** «sair face de número maior ou igual a 4»

**C:** «sair a face 3»

3.1. Qual é o acontecimento complementar de  $A \cup B$ ? **Seleciona** com um **X** a opção correta.

sair face a 1 ou a face 5

sair a face 4 ou a face 6

sair a face 2

sair a face 5

3.2. **Identifica** o conjunto associado a cada um dos acontecimentos:

3.2.1.  $\bar{A} =$

3.2.2.  $A \cup B =$

3.2.3.  $\bar{B} \cap C =$

3.3. **Identifica** dois acontecimentos disjuntos.

4. Numa caixa há duas bolas pretas e duas bolas brancas, indistinguíveis ao tacto. Retirando, simultaneamente, duas bolas ao acaso, qual é a **probabilidade de**:

4.1. Obtermos duas bolas pretas?

4.2. Obtermos uma bola de cada cor?

5. Um saco contém bolas indistinguíveis ao tato. 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.

|                      |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|
| N.º inscrito na bola | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| N.º de bolas         | 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 ímpar inferior a 4?

6. 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 no saco.

Em seguida, a Maria calculou 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                 |

6.1. Qual é o valor de  $\alpha$ ? (Assinala a opção correta com um X)

0,2

0,3

0,4

0,5

6.2. 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 resposta.

7. A figura ao lado ilustra um painel que a Rita vai pintar, para afixar na sala de aula. O painel tem três tiras verticais.



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?

8. Uma certa turma do 9º ano é constituída por rapazes e 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 de  $\frac{2}{3}$ .

**Quantos rapazes** há nessa turma? (Assinala a opção correta com um X)

6

9

12

15

9. Um saco contém **quatro** bolas numeradas de 1 a 4, sendo **duas azuis**, **uma verde** e **uma roxa**. As bolas são indistinguíveis ao tato.

9.1. 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.

9.2. 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 reposta no saco. Em seguida, o Pedro retirou, outra bola do saco.

Qual é a **probabilidade** de esta bola ser azul?

10. A tabela abaixo relaciona o ângulo de visão com a velocidade de condução. Quanto maior é a velocidade a que se conduz, mais reduzido é o ângulo de visão.

|                                  |     |    |     |     |
|----------------------------------|-----|----|-----|-----|
| Ângulo de visão (em graus)       | 100 | 75 | 45  | 30  |
| Velocidade de condução (em km/h) | 40  | 70 | 100 | 130 |

Justifica que a velocidade de condução **não é inversamente proporcional** ao ângulo de visão.

11. A viagem aos jogos Olímpicos vai custar ao clube desportivo **100 euros**, mas o clube quer vender as rifas para a viagem de forma a ter **80 euros de lucro**. As rifas serão todas vendidas e ao mesmo preço.

A tabela seguinte representa a relação entre o *número de rifas* ( $n$ ) que devem vender e o *preço* ( $p$ ), em euros, de cada rifa.

|                                     |    |    |    |     |
|-------------------------------------|----|----|----|-----|
| Número de rifas ( $n$ )             | 3  | 4  | 5  | ... |
| Preço de cada rifa ( $p$ ) em euros | 60 | 45 | 36 | ... |

11.1. Qual é o número de rifas que deveriam ser vendidas para que o preço de cada uma fosse **1,5 euros**? Mostra como chegaste à tua resposta.

11.2. O *número de rifas* ( $n$ ) é inversamente proporcional ao *preço* ( $p$ ), em euros, de cada rifa. Qual é a **constante de proporcionalidade inversa**?

11.3. Qual das **expressões** seguintes pode traduzir a relação entre as variáveis *número de rifas* ( $n$ ) e *preço* ( $p$ ), em euros, de cada rifa? (Assinala a opção correta com um **X**)

$p = n \times 180$

$p = n + 180$

$p = \frac{n}{180}$

$p = \frac{180}{n}$

12. Considera a seguinte representação gráfica de uma função.

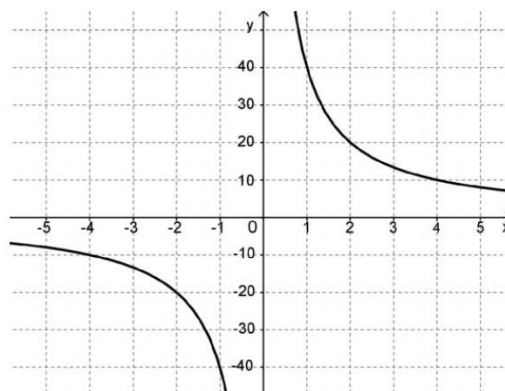
Qual é a **expressão analítica** correspondente? (Assinala a opção correta com um **X**)

$y = \frac{40}{x}$

$y = -\frac{40}{x}$

$y = 40x + 1$

$y = \frac{20}{x}$



**13.** Algumas pessoas da classe de dança da Maria combinaram oferecer-lhe, em conjunto, uma prenda, dividindo igualmente o seu preço por todos. Inicialmente, apenas **3** pessoas quiseram participar nesta iniciativa. Cada uma delas contribuía com **20** euros.

**13.1.** Passado algum tempo, o número de participantes **duplicou**. O valor com que cada pessoa terá de contribuir... (Assinala a opção correta com um **X**)

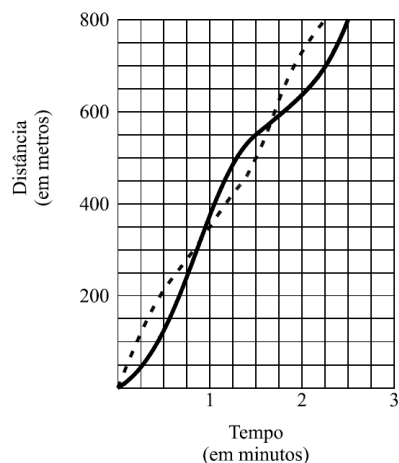
...aumenta para o dobro.  ...aumenta 2 euros  ...diminui para metade.  ..diminui 2 euros.

**13.2.** No final desta iniciativa, cada um dos participantes contribuiu com **7** euros e **50** cêntimos.

**Quantas** pessoas participaram na compra da prenda? Apresenta todos os cálculos que efetuares.

**14.** Dois amigos, o Carlos e o João, participaram numa corrida de 800 metros. Logo após o sinal de partida, o João estava à frente do Carlos, mas, ao fim de algum tempo o Carlos conseguiu ultrapassá-lo. Na parte final da corrida, o João fez um sprint, ultrapassou o Carlos e cortou a meta em primeiro lugar.

Os gráficos que se seguem representam a relação entre o tempo e a distância percorrida, ao longo desta corrida, por cada um deles.



**14.1.** **Quantos metros** percorreu o João durante o primeiro minuto e meio da corrida?

**14.2.** **Quanto tempo** decorreu entre a chegada de cada um dos dois amigos à meta? Apresenta, na tua resposta, esse tempo expresso em segundos.