**FICHA DE AVALIAÇÃO 2 Matemática 12.º Ano**

**NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N.o: \_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Probabilidades**

**Duração: 90 minutos**

**Grupo I**

|  |
| --- |
| Este grupo é constituído por **cinco (5) itens de seleção**. Para cada um deles, são indicadas quatro alternativas, das quais apenas uma está correta. Deverá registar as suas respostas na folha de teste.  Se apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.  Não apresente cálculos nem justificações. |

1. **Seja o conjunto finito o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória. Sejam *A* e *B* dois acontecimentos .**

**Sabe-se que:**

**Qual é o valor de ?**

1. 0,66
2. 0,56
3. 0,24
4. 0,3
5. **Considere todos os números pares com cinco algarismos. Selecionando, ao acaso, um destes números, qual a probabilidade de se tratar de um número com exatamente quatro algarismos ímpares?**
6. **Considere um círculo de raio e um hexágono regular inscrito nesse círculo. Admita que a probabilidade de um ponto pertencer a uma região do círculo é diretamente proporcional à sua área. Escolhendo um ponto do círculo ao acaso, a probabilidade de o ponto escolhido não pertencer ao hexágono, mas pertencer ao círculo é de:**
7. **O Francisco, a caminho do trabalho, passa todos os dias por duas estradas sinalizadas com semáforos para peões. Estes dois semáforos funcionam de forma independente. A probabilidade de cada um dos semáforos estar vermelho é de *0,4* e *0,7*, respetivamente.**

**Qual é a probabilidade de, no dia do seu aniversário, o Francisco não encontrar semáforos vermelhos nas passadeiras a caminho do trabalho?**

1. 0,28
2. 0,18
3. 0,12
4. 0,42
5. **Uma caixa 1 tem uma bola vermelha e cinco bolas brancas.**

**Uma caixa 2 tem apenas uma bola vermelha.**

**Considere a experiência que consiste em retirar, simultaneamente e ao acaso, duas bolas da caixa 1, colocá-las na caixa 2 e, em seguida, retirar, também ao acaso, uma bola da caixa 2.**

**Sejam e *V* os acontecimentos:**

**: «as bolas retiradas da caixa 1 têm a mesma cor»**

***V*: «a bola retirada da caixa 2 é vermelha»**

**Indique o valor da probabilidade .**

**Grupo II**

|  |
| --- |
| Este grupo é constituído por cinco (5) itens de construção, pelo que deverá justificar convenientemente as suas respostas.  Deverá registar todos os cálculos que efetuar.  Atenção: quando, para o resultado, não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o valor exato. |

1. **Um concurso de música vai contar com a participação de 600 jovens. destes jovens tem idade igual ou superior a 20 anos.**

**Cinco dos participantes vão receber, após sorteio entre todos os participantes, um passeio de barco no Tejo.**

**Qual a probabilidade de:**

1. todos os sorteados serem jovens com idade inferior a 20 anos?
2. pelo menos um dos sorteados ter 20 anos ou mais?
3. serem sorteados exatamente dois jovens com menos de 20 anos?
4. **Dos 200 candidatos a três vagas de emprego numa empresa sabe-se que 25 % são mulheres.**

**Qual a probabilidade de serem selecionadas exatamente duas mulheres?**

1. **Seja o conjunto finito o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória. Sejam *A* e *B* dois acontecimentos .**

**Sabe-se que**

**Determine**

1. **Um determinado artista fez um estudo acerca da sua carreira e descobriu que a probabilidade de uma canção ter sido cantada em inglês e um êxito é de 58 %, a probabilidade de uma canção ter tido êxito e ter sido cantada em inglês é de 54 % e que 70 % dos temas que lançou se tornaram êxitos.**

**Qual a probabilidade uma canção lançada por este artista ser cantada em inglês?**

1. **Uma caixa tem nove bolas distinguíveis apenas pela cor: sete pretas, três brancas e uma  
   amarela.**

**Considere a experiência aleatória que consiste em retirar da caixa, simultaneamente e ao acaso, quatro bolas.**

**Determine a probabilidade de as bolas retiradas não terem todas a mesma cor.**

**Apresente o resultado na forma de fração irredutível.**

1. **Um supermercado vende uma certa marca de biscoitos em pacotes. Um estudo feito a esta marca de biscoitos revelou que:**

* **70 % das embalagens que não estão intactas têm pelo menos um biscoito partido.**
* **90 % das embalagens intactas não contêm nenhum biscoito partido.**

**Sabe-se que, num certo dia, o supermercado tem 160 pacotes de biscoitos daquela marca, dos quais oito não estão intactos.**

1. Escolhendo, ao acaso, um dos 160 pacotes, qual é a probabilidade de ter pelo menos um biscoito partido?
2. Considere os acontecimentos:

*I*: «o pacote escolhido está intacto»

*P*: «o pacote escolhido tem pelo menos um biscoito partido».

Averigue se os acontecimentos *I* e *P* são independentes.

1. **Considere o seguinte problema:**

***Um saco tem 12 bolas idênticas: três com o número 2, sete com o número 3 e quatro com o número 4.***

***Retiram-se do saco duas bolas ao acaso.***

***Qual é a probabilidade de a soma dos números das bolas ser igual a 6?***

**Uma resposta correta é: .**

**Numa pequena composição, explique o raciocínio que leva a esta resposta fazendo referência:**

* + **à Regra de Laplace;**
  + **ao número de casos possíveis;**
  + **ao número de casos favoráveis.**