

ESCOLA SECUNDÁRIA JAIME MONIZ

**Teste de avaliação de Matemática Aplicada às Ciências Sociais
11º ano**

Turma 41

Fevereiro 2019

Em todas as questões, apresente todos os cálculos e as justificações necessárias.
Se apresentar apenas o resultado final, ou estiver mal justificado, a resposta será considerada errada. Nos arredondamentos que efetuar, se nada for dito em contrário, arredonde às milésimas

Nome:.....nº.....

1) Num estudo para determinar a frequência e a dependência do daltonismo em relação ao sexo, escolheram-se ao acaso 1000 pessoas e observaram-se os resultados:

| | Feminino | Masculino |
|-----------|----------|-----------|
| Daltónico | 20 | 30 |
| Normal | 380 | 570 |

Com base nestes resultados, responda às questões seguintes, apresentando sempre os resultados sob a forma de fração irredutível.

1.1) Qual é a probabilidade de uma pessoa ser do sexo feminino, sabendo que não é daltónica?

1.2) Considere os acontecimentos A: "ser daltónico" e B: "pertencer ao sexo feminino". Os acontecimentos A e B são independentes? Justifique, apresentando os cálculos adequados.

2) Em cada dia, o diretor de programas do TPT define a sequência de programas a transmitir. No dia 14 de fevereiro, o diretor de programas tem de ocupar três horas de emissão. Para isso, dispõe de dois filmes, cada um com a duração de uma hora e trinta minutos, e de três documentários, cada um com a duração de trinta minutos. Quantas sequências será possível formar, de modo que programas do mesmo tipo sejam exibidos consecutivamente? Apresente todas as possibilidades.

3) Num encontro com 3000 jovens portugueses, verificou-se que, muitos jovens também falavam inglês, francês ou ambas as línguas. No entanto, constatou-se que 40% não falavam nenhuma destas duas línguas.

Sabemos ainda que 54% não falavam francês e que 35 % falavam inglês.

3.1) Calcule quantos jovens falavam Inglês e não falavam Francês?

3.2) Escolhendo um jovem ao acaso, qual é a probabilidade de não falar francês, sabendo-se que não fala inglês? Apresente o resultado sob a forma de fração irredutível.

4) Nas suas férias, a família Silva gosta de participar em romarias. Em 80% das romarias em que a família Silva participa, existem diversões.

Sabe-se que: se existirem diversões, a família Silva regressa cedo a casa em 30% dos casos; Se não existirem diversões, é tão provável a família Silva regressar cedo a casa como regressar tarde.

Determine a probabilidade de a família Silva ir a uma romaria com diversões, sabendo que regressa tarde a casa. Apresente o resultado, na forma de dízima, arredondado às centésimas.

5) No decurso do CineJov, são realizados diversos estudos estatísticos. Num deles, concluiu-se que o número de espetadores presentes no sábado foi 80% do número de espetadores presentes no fim-de-semana.

Relativamente à totalidade dos espetadores presentes no fim-de-semana, sabe-se ainda que: dos presentes no sábado, 20% viram um filme 3D;

15% não estiveram presentes no sábado nem viram um filme 3D.

5.1) Escolhe-se, ao acaso, um dos espetadores que estiveram presentes no fim-de-semana. Qual é a probabilidade de esse espetador ter estado no sábado, sabendo-se que não viu um filme 3D? Apresente o resultado em percentagem, arredondado às centésimas.

5.2) Admita que houve 6000 espetadores no CineJov durante o fim-de-semana.

Escolhem-se, ao acaso, dois desses espetadores. Determine a probabilidade de ambos os espetadores não terem estado presentes no sábado e terem visto o filme em 3D. Apresente o resultado em percentagem, arredondado às centésimas.

6) Na aldeia de Xisto vai realizar-se uma minimaratona. No percurso existem dois postos de distribuição de água, que designamos por A e B.

Dois terços dos atletas bebem água no posto A.

Admita que a probabilidade de um atleta, escolhido ao acaso, beber água no posto B, sabendo-se que esse atleta não bebeu água no posto A, é $\frac{7}{10}$ e que a probabilidade de esse atleta ter bebido água nos dois postos é $\frac{3}{7}$. Determine a probabilidade de um atleta, escolhido ao acaso, ter bebido água no posto B.

Apresente o resultado na forma de fração irredutível.

7) Uma caixa A tem dez lápis, quatro deles com defeito. Outra caixa B, tem doze lápis, dos quais cinco têm defeito. Lançamos um dado com as faces numeradas de 1 a 6. Se sair o número “1” ou o número “2”, retiramos um lápis da caixa A e colocamos na caixa B, caso contrário retiramos um lápis da caixa B e colocamos na caixa A. Por fim, retiramos um lápis de cada caixa e colocamos sobre a mesa.

(em todas estas questões, apresente o resultado sob a forma de fração irredutível.)

Relativamente aos dois lápis que são colocados sobre a mesa, determine a probabilidade de 7.1) ambos terem defeito, sabendo que saiu o número 4 no lançamento do dado.

7.2) Nenhum ter defeito, sabendo que saiu um número menor que 3 no lançamento do dado.

Cotações:

1.1) 1 1.2) 1 2) 2 3.1) 2 3.2) 2 4) 2 5.1) 2 5.2) 2 6) 2 7.1) 2 7.2) 2