|  |  |
| --- | --- |
| logo6 | Ficha de Trabalho de Matemática **12º Ano de Escolaridade** Ano letivo: 2023/2024 |

1. A Luísa tem duas moedas no bolso, uma viciada e outra normal. Na moeda viciada a probabilidade de sair verso é .

A Luísa tira uma moeda do bolso aleatoriamente, atira-a ao ar e verifica que saiu verso.

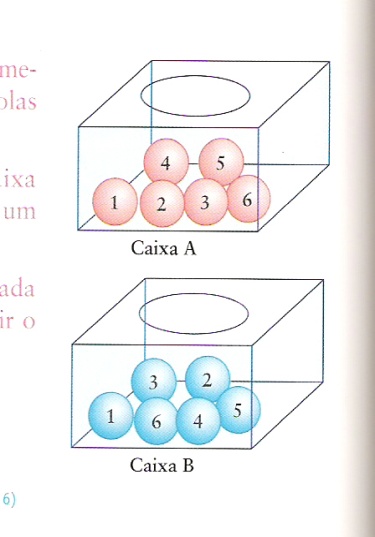
Determina a probabilidade de ela ter tirado do bolso a moeda viciada.

1. Colocaram-se numa caixa 3 bolas iguais mas de cores diferentes: verde, azul e cor-de-laranja.

Considera a experiência aleatória que consiste em tirar sucessivamente duas bolas da caixa e verificar a cor das mesmas.

Indica o espaço de resultados sabendo que:

**2.1)** Retirada a primeira bola é verificada a cor e volta-se a colocar a bola na caixa (com reposição).

**2.2)** Retirada a primeira bola é verificada a cor e não se volta a colocar a bola na caixa (sem reposição).

1. A caixa A tem 6 bolas vermelhas numeradas de 1 a 6. A caixa B tem 6 bolas azuis numeradas de 1 a 6.

**3.1)** Tirou-se ao acaso uma bola da caixa A. Qual é a probabilidade de sair um número par?

**3.2)** Retirou-se, ao acaso, uma bola de cada caixa. Qual é a probabilidade de sair o mesmo número nas duas bolas?

1. Na cidade X existem dois jornais com publicação semanal, o “Tira–Teimas” e o “Semanário”. Numa sondagem a 200 pessoas da cidade foi obtida a seguinte informação:70 pessoas assinam o “Tira-Teimas”, 120 pessoas o “Semanário” e 40 assinam os dois.

**4.1)** Quantas pessoas assinam o “Tira Teimas” e não o “Semanário”

**4.2)** Quantas pessoas assinam o “Semanário “ e não o “Tira-Teimas”?

**4.3)** Quantas pessoas não assinam qualquer dos jornais?

**4.4)** Organiza a informação numa tabela.

**4.5)** Encontrou-se uma pessoa das que respondem à sondagem. De acordo com os resultados obtidos, qual a probabilidade dessa pessoa assinar os dois jornais?

1. Numa caixa há 20 bolas numeradas de 1 a 20, sendo 12 verdes e 8 azuis.

**5.1)** Tiram-se duas bolas seguidas (sem repor).

Qual é a probabilidade de a primeira ser verde e a segunda azul?

**5.2)** Tiraram-se três bolas seguidas, sem as repor. Qual é a probabilidade de serem duas azuis e uma verde (sem interessar a ordem)?

1. Lança-se três vezes seguidas um dado com as faces numeradas de 1 a 6. Determina a probabilidade de:

**6.1)** A: “no primeiro lançamento sair um”;

**6.2)** B: “sair um e um só 1 nos três lançamentos”;

**6.3)** C: “saírem dois e só dois 1 nos três lançamentos”;

**6.4)** D: “obter 3 vezes o 1 nos três lançamentos”;

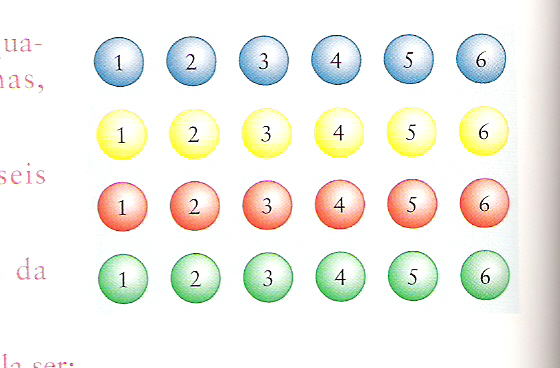
**6.5)** E: “nunca obter o número 1”

1. Tínhamos um dado que nos parece viciado. Lançamos o dado 500 vezes e estimamos o valor da probabilidade para cada face.

Obtivemos os seguintes valores:

**7.1)** Mostra que .

**7.2)** Qual é a probabilidade de obter um número ímpar?

1. Numa caixa há 24 bolas de quatro cores diferentes: vermelhas, azuis, verdes e amarelas.

De cada uma das cores há 6 bolas numeradas de 1 a 6.

Extrai-se ao acaso uma bola da caixa.

Calcula a probabilidade de a bola ser:

**8.1)** um 6;

**8.2)** o 4 verde ou o 3 azul;

**8.3)** amarelo;

**8.4)** de qualquer cor exceto amarelo;

**8.5)** um 3 ou uma bola azul;

**8.6)** nem 5 nem amarela.

1. Na extração ao acaso de uma carta de um baralho incompleto sabe-se que:

* A probabilidade de essa carta ser de espadas é 25%;
* A probabilidade de essa carta ser um ás é 7,5%;
* A probabilidade de essa carta ser de espadas ou ser um ás é 30%.

Prova que o ás de espadas está no baralho.

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

Tem-se que:

Qual é o valor da probabilidade condicionada:

**10.1)** ? **10.2)** ?

1. Foi feito um estudo e concluiu-se que em cada 2000 pessoas com idades entre os 50 e os 80 anos o número de ataques cardíacos aumenta com a tensão arterial.

Os dados estão registados na tabela em baixo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tensão arterial** | **Nº de ataques cardíacos** |
| Alta | 60 |
| No limite | 30 |
| Normal | 10 |

**11.1)** Considera corretos os dados da tabela e indica a probabilidade de uma pessoa entre os 50 e 80 anos ter um ataque cardíaco sabendo que:

**11.1.1)** tem tensão arterial alta;

**11.1.2)** não tem tensão arterial normal.

**11.2)** De acordo com os dados, qual a probabilidade de uma pessoa entre os 50 e os 80 anos ter um ataque cardíaco?

**11.3)** Sabendo que uma pessoa de idade compreendida entre os 50 e os 80 anos teve um ataque cardíaco, determine, de acordo com os dados da tabela, a probabilidade de ela ter a tensão arterial alta.

1. Numa caixa há quatro bolas vermelhas e seis amarelas. Tiram-se ao acaso, sucessivamente e sem reposição, duas bolas da caixa.

Calcula a probabilidade de:

**12.1)** a segunda bola sair amarela sabendo que a primeira saiu vermelha;

**12.2)** a primeira bola sair vermelha e a segunda sair amarela;

**12.3)** a segunda sair amarela;

**12.4)** a primeira bola ter saído amarela, sabendo que a segunda é vermelha.

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 seguintes resultados:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Feminino | Masculino | Totais |
| Daltónico | 2 | 24 | 26 |
| Normal | 518 | 456 | 974 |
| Totais | 520 | 480 | 1000 |

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

**13.2)** Qual é a probabilidade de uma pessoa ser daltónica, sabendo que a pessoa é do sexo masculino?

**13.3)** Os acontecimentos daltonismo e sexo masculino são independentes?

**13.4)** Os acontecimentos daltonismo e sexo feminino são independentes?

**Bom trabalho!**

*Os Prof: Maria José Madeira*

*Óscar Teixeira*