|  |
| --- |
|  |
| Nome: |  | Data: \_\_\_/\_\_\_/2020 |
| Unidade Escolar: |  | Ano: 8º  |
| Componente Curricular: Matemática |
| Tema / Conhecimento: Geometria |
| (EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1. |

**Probabilidade:** Conceitos básicos

**Experimentos aleatórios:** são os fenômenos que apresentam resultados imprevisíveis quando repetidos, mesmo que a repetição seja feita sob as mesmas condições.

**Espaço amostral:** é o conjunto de todos os possíveis resultados de um experimento aleatório. Normalmente indicado pela letra S.

**Evento:** qualquer subconjunto de um espaço amostral. Normalmente indicado pela letra E.

Obs: O evento {  } (conjunto vazio) é chamado de evento impossível.

O evento S (espaço amostral) é denominado evento certo.

**Probabilidade:** A probabilidade de ocorrer o evento E em um espaço amostral S é dada por:

Onde:

: número de elementos do conjunto Evento

 número de elementos do conjunto Espaço Amostral

**Obs:** A probabilidade do evento  acontecer será sempre um número entre 0 e 1:

A fórmula é válida para um conjunto equiprovável, ou seja, todos os elementos do espaço amostral têm a mesma chance de acontecer.

**Resolva as atividades a seguir em seu caderno.**

0[1. Uma bola será retirada de uma sacola contendo 5 bolas verdes e 7 bolas amarelas. Qual a probabilidade desta bola ser verde?](http://www.matematicadidatica.com.br/ProbabilidadeExercicios.aspx#anchor_ex1)

02. No lançamento de dois dados perfeitos, qual a probabilidade de que a soma dos resultados obtidos seja igual a 6?

03. Em uma urna existem bolas enumeradas de 1 a 15. Qualquer uma delas possui a mesma chance de ser retirada. Determine a probabilidade de se retirar uma bola com número nas seguintes condições:

a) par

b) primo

c) par e primo

04. Considerando todos os divisores positivos do numeral 60, determine a probabilidade de escolhermos ao acaso, um número primo.

05. Ao jogar um dado, qual a probabilidade de obtermos um número ímpar voltado para cima?

06. Se lançarmos dois dados ao mesmo tempo, qual a probabilidade de dois números iguais ficarem voltados para cima?

Respostas:

01. Neste exercício o espaço amostral possui 12 elementos, que é o número total de bolas, portanto a probabilidade de ser retirada uma bola verde [está na razão de 5 para 12](http://www.matematicadidatica.com.br/Razao.aspx).

Sendo S o espaço amostral (resultados possíveis) e E o evento (resultados favoráveis) da retirada de uma bola verde, matematicamente podemos representar a resolução assim:

A probabilidade desta bola ser verde é

02. Para que a soma seja 6, precisamos das seguintes faces: {(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)}. E considerando que o espaço amostral do lançamento de dois dados e representado pela multiplicação , temos a seguinte probabilidade:

A probabilidade é de 5/36, aproximadamente 13,88% de chance.

03. Espaço amostral: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)

a) No espaço amostral de 15 números, temos 7 números pares (Evento A).

b) Temos 6 números primos (Evento B) dentre o espaço amostral de 15 números.

c) Dentro do intervalo dado, temos um único número que satisfaz a condição de ser par e primo ao mesmo tempo, que é o número 2. Portanto, temos a seguinte probabilidade:

04. Divisores de 60: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60). Temos um espaço amostral de 12 elementos, dos quais 3 são primos. Portanto, a probabilidade de escolhermos ao acaso, um número primo dentro dos divisores do número 60, será dada por:

A probabilidade é de 25% de chance.

05. Um dado possui seis lados, logo, a quantidade de números que podem ficar voltados para cima é 6.



Há três possibilidades de termos um número ímpar: caso ocorra o número 1, 3 ou 5. Sendo assim, o número de casos favoráveis é igual a 3.

Calculamos então a probabilidade utilizando a seguinte fórmula:

As chances de ocorrer um número ímpar são 3 em 6, que corresponde a 0,5 ou 50%.

06. Como são dois dados jogados, cada face de um dos dados tem a possibilidade de ter um dos seis lados do outro dado como par, ou seja, cada dado tem 6 combinações possíveis para cada um de seus 6 lados.

Sendo assim, o número de eventos possíveis é:

n(S) = 6 x 6 = 36 possibilidades

Se os dados possuem 6 lados com números de 1 a 6, logo, o número de possibilidades do evento é 6.

Evento E = {(1; 1); (2; 2); (3; 3); (4; 4); (5; 5); (6; 6)}

n(E) = 6

Aplicando os valores na fórmula de probabilidade.