PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

UME: **Martins Fontes**

ANO: **8° ano**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSORA: **Danielle**

Roteiro: **23/8 a 10/9**

ROTEIRO DE ESTUDOS

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo e assistir vídeo explicativo pelo youtube.

https://www.youtube.com/watch?v=sotvl8J7VMI

https://www.youtube.com/watch?v=8g571hUvgeo

2ª Etapa: Realizar os exercícios

3ª Etapa: Fotografar a atividade

A Presença do aleatório.

Probabilidade é um ramo da Matemática em que as chances de ocorrência de experimentos são calculadas. É por meio de uma **probabilidade**, por exemplo, que podemos saber desde a chance de obter cara ou coroa no lançamento de uma moeda até a chance de erro em pesquisas.
Para compreender esse ramo, é extremamente importante conhecer suas definições mais básicas, como a fórmula para o **cálculo de probabilidades** em espaços amostrais equiprováveis, probabilidade da

união de dois eventos, probabilidade do evento complementar etc.

Experimento aleatório

É qualquer **experiência** cujo resultado não seja conhecido. Por exemplo: ao jogar uma moeda e observar a face superior, é impossível saber qual das faces da moeda ficará voltada para cima, exceto no caso em que a moeda seja viciada (modificada para ter um resultado mais frequentemente).

Suponha que uma sacola de supermercado contenha maçãs verdes e vermelhas. Retirar uma maçã de dentro da sacola sem olhar também é um **experimento aleatório.**

Ponto amostral

Um **ponto amostral** é qualquer resultado possível em um **experimento aleatório.** Por exemplo: no lançamento de um dado, o resultado (o número que aparece na face superior) pode ser 1, 2, 3, 4, 5 ou 6. Então, cada um desses números é um ponto amostral desse experimento.

Espaço amostral

O **espaço amostral** é o conjunto formado por todos os **pontos amostrais** de um **experimento aleatório**, ou seja, por todos os seus resultados possíveis. Dessa maneira, o resultado de um experimento aleatório, mesmo que não seja previsível, sempre pode ser encontrado dentro do espaço amostral referente a ele.

Como os **espaços amostrais** são conjuntos de resultados possíveis, utilizamos as representações de conjuntos para esses espaços. Por exemplo: O espaço amostral referente ao **experimento** "lançamento de um dado" é o conjunto Ω, tal que:

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

Esse **conjunto** também pode ser representado pelo diagrama de Venn ou, dependendo do experimento, por alguma lei de formação.

O **número de elementos** dos espaços amostrais é representado por $n(\Omega)$. No caso do exemplo anterior, $n(\Omega) = 6$. Lembre-se de que os elementos de um espaço amostral são **pontos amostrais,** ou seja, resultados possíveis de um experimento aleatório.

Evento

Os eventos são subconjuntos de um **espaço amostral.** Um **evento** pode conter desde zero a todos os resultados possíveis de um experimento aleatório, ou seja, o evento pode ser um conjunto vazio ou o próprio espaço amostral. No primeiro caso, ele é chamado de *evento impossível*. No segundo, é chamado de *evento certo*.

Não pare agora... Tem mais depois da publicidade ;)

Ainda no **experimento aleatório** do lançamento de um dado, observe os seguintes **eventos**:

A = Obter um número par:

$$A = \{2, 4, 6\} \text{ e } n(A) = 3$$

B = Sair um número primo:

$$B = \{2, 3, 5\} \text{ e } n(B) = 3$$

C = Sair um número maior ou igual a 5:

$$C = \{5, 6\} \text{ e } n(C) = 2$$

D = Sair um número natural:

$$D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \text{ e } n(D) = 6$$

Espaços equiprováveis

Um espaço amostral é chamado *equiprovável* quando todos os **pontos amostrais** dentro dele têm a mesma chance de ocorrer. É o caso de lançamentos de dados ou de moedas não viciados, escolha de bolas numeradas de tamanho e peso idênticos etc.

Um exemplo de **espaço amostral** que pode ser considerado *não equiprovável* é o formado pelo seguinte **experimento**: escolher entre tomar sorvete ou fazer caminhada.

Cálculo de probabilidades

As **probabilidades** são calculadas dividindo-se o número de resultados favoráveis pelo número de resultados possíveis, ou seja:

$$P = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$$

Nesse caso, E é um evento que se quer conhecer a **probabilidade**, e Ω é o **espaço amostral** que o contém.

Por exemplo, no lançamento de um dado, qual a probabilidade de sair o número um?

Nesse exemplo, sair o número um é o evento E. Assim, n(E) = 1. O espaço amostral desse experimento contém seis elementos: 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Logo, n(Ω) = 6. Desse modo:

$$P = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$$

$$P = \frac{1}{6}$$

$$P = 0{,}1666\ldots$$

$$P = 16{,}6\%$$

Outro exemplo: qual a **probabilidade** de obtermos um número par no lançamento de um dado?

Os números pares possíveis em um dado são 2, 4 e 6. Logo, n(E) = 3.

$$P = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$$

$$P = \frac{3}{6}$$

$$P = 0{,}5$$

$$P = 50\%$$

Observe que as **probabilidades** sempre resultarão em um número dentro do intervalo $0 \leq x \leq 1$. Isso acontece porque E é um subconjunto de Ω. Dessa maneira, E pode conter desde zero até, no máximo, o mesmo número de elementos que Ω.

Exercícios:

Página 153 – 1.1 1.2 1.3

Página 154 – 1.4 1.5

Página 155 – 1.6 1.7