

APRESENTAÇÃO

Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as “**Pílulas de Aprendizagem**”, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As “**Pílulas de Aprendizagem**” estão organizadas, nesta **quarta semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Biologia, Arte, inglês, Iniciação Científica e Química**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Na semana passada, conhecemos algumas das realizações de Anísio Teixeira, no âmbito da educação, onde propôs e executou medidas para democratizar o ensino brasileiro, além de defender a experiência do aluno como base do aprendizado.

Para o educador e filósofo Anísio Teixeira, não se aprende apenas ideias ou fatos na escola, mas também atitudes e senso crítico.

A “pílula anisiana” de hoje será voltada para o espaço escolar, um local em que ocorre:

“[...] uma educação em mudança permanente, em permanente reconstrução.” (ANÍSIO TEIXEIRA).

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: IV

Componente Curricular: Matemática

Tema: Estudo das Probabilidades

Objetivo(s): Reconhecer um experimento aleatório; Determinar o espaço amostral de um experimento aleatório; Determinar o número de elementos de um espaço amostral ou de um evento e Calcular a probabilidade de ocorrer um elemento de um evento do espaço amostral.

Autores: Tailson Jeferson, Cleber Costa e Marcele Bacelar

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO 01 Probabilidade

O surgimento da probabilidade está fundamentado em relatos históricos relacionados à disseminação dos jogos de azar na Idade Média, o qual era praticado envolvendo apostas. Os italianos Gerônimo Cardano (1501 – 1576), Galileu Galilei (1564 – 1642), Luca Pacioli (1445 – 1517) e Niccolo Tartaglia (1499 – 1557) foram os matemáticos responsáveis pelo desenvolvimento das primeiras teorias envolvendo jogos e apostas. Eles deram início aos estudos envolvendo o jogo de dados, trabalhando as ideias do conjunto universo e dos eventos pertencentes a este conjunto.

Disponível em: <https://www.preparaenem.com/matematica/probabilidade-2.htm>. Acesso em: 15 set. 2020.

TEXTO 02

EXPERIMENTO DETERMINÍSTICO: É aquele que quando realizado sob determinadas condições é possível prever o resultado particular que irá ocorrer.

Exemplos:

- Água aquecida a 100°C, sob pressão normal, entra em ebulição.
- Se tomarmos um determinado sólido, sabemos que a uma certa temperatura haverá a passagem para o estado líquido.

EXPERIMENTO ALEATÓRIO: É aquele que quando realizado sob condições idênticas, não é possível prever, a priori, o resultado particular que irá ocorrer, e sim, o conjunto dos possíveis resultados.

Exemplos:

- Lançamento de uma moeda 4 vezes e anota-se o número de caras obtido.
- Um lote de 10 peças contém 3 defeituosas. As peças são retiradas uma a uma (sem reposição) até que a última defeituosa seja encontrada. Conta-se o número de peças retiradas.

Disponível em: <https://bit.ly/33QriQw> . Acesso em: 15 set. 2020.

TEXTO 03

Espaço amostral e evento são termos ligados à probabilidade, ciência que estuda as chances de um fenômeno acontecer. A realização de um experimento repetidas vezes respeitando as mesmas condições, não deve apresentar os mesmos resultados. É nesse aspecto que a probabilidade conceitua suas regras, demonstrando os resultados através de números, em forma de porcentagem. Para o cálculo da probabilidade de algo acontecer, precisamos entender os termos: espaço amostral e evento.

Espaço amostral é o conjunto estabelecido por todos os possíveis resultados de um experimento. Por exemplo, no lançamento de uma moeda, o espaço amostral é dado por “cara” ou “coroa”. No lançamento de um dado, o espaço amostral é representado pelas faces enumeradas 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Em um baralho de cartas, o espaço amostral envolve 52 cartas.

Evento é a representação de um subconjunto do espaço amostral. Por exemplo, em relação aos espaços amostrais citados anteriormente, o número de eventos são:

Moeda: dois eventos

Dado: seis eventos

Baralho de cartas: cinquenta e dois eventos.

Para determinarmos a probabilidade de algo acontecer, basta realizarmos a divisão entre o **número de eventos favoráveis** e o **número total de resultados possíveis**. Vamos determinar a probabilidade de, no lançamento de um dado ocorrer o número 6. Na face do dado temos exatamente um lado com o número 6. Ao lançarmos o dado, a chance de obtermos o número indicado é de 1 em 6, ou seja,

$$1/6 = 0,166 \cong 16,6\%$$

Já no lançamento de uma moeda, a chance de retirarmos cara ou coroa é de 50% em cada.

Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=file/47655/download&token=HC3RGobo>. Acesso em: 15 set. 2020.

II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Segundo dados históricos, qual o principal motivo do surgimento da probabilidade?
02. (EMITec/SEC/BA - 2020) Diferencie experimento aleatório e experimento determinístico.

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA - 2020) Considerando os experimentos:

- I – Soltar uma pedra do 3º andar e observar a sua queda
- II – Encontrar um múltiplo de três no lançamento de um dado de 6 faces
- III – Número de eventos no lançamento simultâneo de duas moedas

Podemos afirmar:

- a) I é um experimento aleatório, a probabilidade do II é $\frac{1}{2}$ e o número de eventos possíveis do III é

- 4.
- b) I é um experimento aleatório, a probabilidade do II é $\frac{1}{6}$ e o número de eventos possíveis do III é 2.
- c) I é um experimento determinístico, a probabilidade do II é $\frac{1}{3}$ e o número de eventos possíveis do III é 2.
- d) I é um experimento determinístico, a probabilidade do II é $\frac{1}{3}$ e o número de eventos possíveis do III é 4.
- e) I é um experimento determinístico, a probabilidade do II é $\frac{1}{2}$ e o número de eventos do III é 4.

04. (EMITec/SEC/BA - 2020) No lançamento de uma moeda temos como espaço amostral $E_M = \{\text{cara, coroa}\}$ e, no lançamento de um dado temos como espaço amostral $E_D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Considerando os eventos independentes, a probabilidade de sair coroa no primeiro experimento e a de sair um número par no segundo experimento é respectivamente:

- a) $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{5}$ c) $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{3}$ e $\frac{3}{5}$ e) $\frac{3}{5}$ e $\frac{1}{2}$

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela unidade escolar.
- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

Probabilidade de um Evento. Disponível em: <http://ambiente.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/6199>. Acesso em: 15 de set. 2020.

Exercício com probabilidade. Disponível em: <http://ambiente.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/8338>. Acesso em: 15 de set. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

Exercícios de Probabilidade. Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/exercicios-de-probabilidade/>. Acesso em: 15 de set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. Os jogos de azar foi o principal motivo do surgimento da probabilidade.

Questão 02. No experimento determinístico sob determinadas condições é possível prever o resultado particular que irá ocorrer, enquanto que no experimento aleatório, quando realizado sob condições idênticas, não é possível prever, a priori, o resultado particular que irá ocorrer, e sim, o conjunto dos possíveis resultados.

Questão 03. Alternativa: d.

Afirmativa I, evento previsível (determinístico); afirmativa II $P(E) = n(E)/n(U)$ em que $E = \{3, 6\}$, logo $n(E) = 2$ e $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, então $n(U) = 6$, portanto $P(E) = 2/6 = 1/3$ e na afirmativa III temos, $U = \{(cara, cara), (cara, coroa), (coroa, cara), (coroa, coroa)\}$, logo o número de eventos possíveis é 4.

Questão 04. Alternativa: c.

Temos $U = \{cara, coroa\}$ e $E = \{coroa\}$, logo $P(E) = 1/2$ e no lançamento do dado $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ e $E = \{2, 4, 6\}$ e portanto $P(E) = 3/6 = 1/2$.