

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: Probabilidade de um Evento Complementar

Objetivo(s): Calcular a probabilidade de ocorrer um elemento de um evento do espaço amostral; Reconhecer eventos complementares e Calcular a probabilidade de um evento complementar.

Autores: Tailson Jeferson, Cleber Costa e Marcele Bacelar

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

Probabilidade de um Evento Complementar

Para entendermos o que é um evento complementar, vamos imaginar a seguinte situação: lançamento de um dado, onde sabemos que o espaço amostral é composto de 6 eventos. Partindo desse lançamento, vamos considerar somente os eventos com valores das faces menores que 5, dados por 1, 2, 3 e 4, totalizando 4 eventos. Nessa situação temos que o evento complementar é dado pelos números 5 e 6. A união do evento em questão com o evento complementar forma o espaço amostral e a intersecção dos dois eventos forma um conjunto vazio. Veja um exemplo baseado nessas condições:

Exemplo 1: No lançamento simultâneo de dois dados, vamos determinar a probabilidade de não sair soma 4. No lançamento de dois dados temos o espaço amostral de 36 elementos. Considerando os eventos em que a soma seja quatro, temos: $\{(1, 3), (3, 1), (2, 2)\}$. Probabilidade de sair soma quatro é igual a: 3 em 36, que corresponde a $3/36 = 1/12$. Para determinarmos a probabilidade de **não sair** soma quatro realizamos o seguinte cálculo:

$$P = 1 - \frac{1}{12}$$

$$P = \frac{12-1}{12}$$

$$P = \frac{11}{12}$$

Na expressão, temos que o valor **1** refere-se ao espaço amostral (**100%**). Temos que a probabilidade de não sair soma quatro no lançamento de dois dados é de $11/12$.

Exemplo 2: No lançamento de um dado perfeito, qual é a probabilidade de **não sair** o número 6. Primeiro vamos observar que a probabilidade de sair o número 6 é $1/6$. Logo a probabilidade de **não sair** o número 6 é dada por

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

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

$$P = \frac{5}{6}$$

NOÉ, M. **Probabilidade de um Evento Complementar.** Brasilescola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/matematica/probabilidade-um-evento-complementar.htm>. Acesso em: 15 set. 2020.

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

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) De acordo com a leitura quais são as características que determinam um experimento com evento complementar?

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) Se considerarmos num lançamento de um dado o evento E_1 : múltiplos de 3 e no evento E_2 : face com número menor que 5, podemos considerar E_1 complementar a E_2 ou E_2 complementar a E_1 ? Justifique.

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA - 2020) Sabendo que o conjunto dos números primos positivos é formado por $A = \{2, 3, 5, 7, 11, \dots\}$, podemos afirmar que no lançamento de um dado perfeito com seis faces a probabilidade de não sair face com número primo é:

- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{5}{6}$ e) $\frac{1}{2}$

04. (EMITec/SEC/BA - 2020) Um jogo que consiste no lançamento de dois dados simultaneamente, premia o jogador que aposta R\$ 1.000,00, com um prêmio de R\$ 50.000,00 caso obtenha faces iguais nos dados. Podemos afirmar que a probabilidade do apostador perder R\$ 1.000,00 é de

- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{5}{6}$ 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 Complementar. Disponível em: <http://ambiente.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/6462> . Acesso em: 15 set. 2020.

Probabilidade da Intersecção e Eventos Complementares. Disponível em: <http://ambiente.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/6450> . Acesso em: 15 set. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

Exercício de Probabilidade do evento complementar. Disponível em: <https://www.amigonerd.com/probabilidade-do-evento-complementar/> . Acesso em: 15 de set. 2020

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. São duas características. A união dos dois eventos complementares entre si deverá ser o espaço amostral. Não deverá haver elementos em comum, ou seja, a intersecção dos conjuntos eventos que se complementam é vazia.

Questão 02. Não. O evento é dado por $E_1 = \{3, 6\}$, e o evento $E_2 = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, portanto existem elementos comuns entre os eventos, ou seja, existe intersecção entre os conjuntos. Logo não são eventos complementares.

Questão 03. Alternativa e.

Observe que o conjunto apresentado pode ter infinitos números primos além de 5, todavia para resolução dessa questão apenas interessa os números primos que vão até 5, pois um dado só tem seis faces e portanto, a partir de 6 não comporta mais qualquer que seja o número primo. O evento, então, sair na face do dado um número primo é $E_1 = \{2, 3, 5\}$, e o evento $E_2 = \{1, 4, 6\}$ corresponde ao evento complementar de não sair face com número primo. A probabilidade de não sair face prima (que tenha número primo) é dada por $P(E_2) = 3/6 = 1/2$.

Questão 04. Alternativa d.

O evento que corresponde a sair dados com a mesma face é $E_1 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)\}$, logo a probabilidade de ganhar R\$ 50.000,00 é $P(E_1) = 6/36 = 1/6$. Portanto a probabilidade de perder R\$ 1.000,00 na aposta é dada por $1 - 1/6 = 5/6$.