

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 da União de dois Eventos

Objetivo(s): 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 da união de dois Eventos.

Autores: Tailson Jeferson, Cleber Costa e Marcele Bacelar

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

Probabilidade da União de Dois Eventos

Para entendermos como agir em situações que envolvem probabilidade na união de dois eventos, precisamos revisar as definições de espaço amostral e eventos.

Espaço amostral consiste em todos os resultados provenientes de um determinado experimento aleatório.

Evento está relacionado ao espaço amostral, pois consiste no subconjunto do espaço amostral.

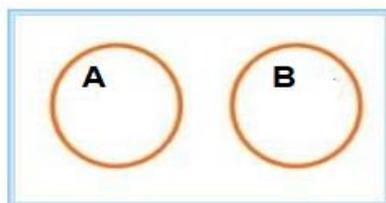
Situação no lançamento de um dado

Nesse lançamento, tem-se como Espaço amostral: {1, 2, 3, 4, 5, 6} e como Eventos: {1}, {2}, {3}, {4}, {5}, {6}

Podemos ter, assim, no lançamento de um dado a probabilidade envolvendo a união de dois eventos. Todavia vamos antes definir algumas condições da ocorrência da união de dois eventos.

Condições: Para que ocorra a união de dois eventos devemos ter o mesmo espaço amostral. Vamos considerar duas situações possíveis da união de **A** com **B**, representada por **(A U B)**.

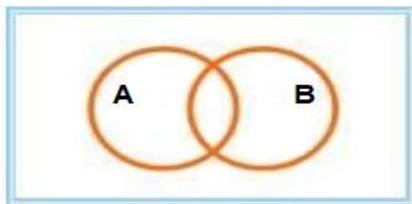
$$A \cap B = \emptyset$$



Se a intersecção entre os conjuntos **A** e **B** formam um conjunto vazio, isto é, os conjuntos não possuem termos em comum, podemos definir que **A U B = A + B**, considerando que o espaço amostral seja diferente de zero chegamos à seguinte conclusão:

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B)$$

$$A \cap B \neq \emptyset$$



Se a intersecção entre os conjuntos **A** e **B** formam um conjunto **não** vazio, indica que eles possuem elementos em comum e dessa forma a probabilidade da união desses dois eventos pode ser definida como $A \cup B = A + B - (A \cap B)$, deduzindo-se então que $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$

Exemplo: No lançamento de um dado, qual a probabilidade de o número obtido ser múltiplo de 2 ou de 3?

Múltiplos de 2: $A = \{2, 4, 6\}$

Múltiplos de 3: $B = \{3, 6\}$

Podemos notar que $A \cap B \neq \emptyset$, então: $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$

$$p(A) = 3/6$$

$$p(B) = 2/6$$

$$p(A \cap B) = 1/6$$

$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

NOÉ, M. **União de Dois Eventos**. Brasilescola. Disponível em: <https://bit.ly/305BbZn>. Acesso em: 14 set. 2020.

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

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Defina espaço amostral.

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) Estabeleça relação entre evento e espaço amostral.

Vamos continuar praticando!

03. (Fundatec-2012) Uma questão de uma prova de Estatística apresenta grau médio de dificuldade. João tem 75% de chance de resolvê-la, e Daniel tem 60% de probabilidade de não a resolver. Se eles tentam resolver a questão de modo independente, qual será a probabilidade de que a questão seja resolvida?

a) 22,5%

b) 55,0%

c) 70,0%

d) 75,5%

e) 85,0%

04. (EMITec/SEC/BA - 2020) A falta de emprego e a queda na renda gerada pela seca no estado da Bahia nos anos 1980 foram os fatores que mobilizaram os agricultores da região Norte do estado em torno de um projeto de irrigação consistente. Esse projeto está focado na produção de culturas locais, como mamona, mandioca, batata-doce, entre outras. No momento é produzido um milhão de litro de água por hora, em 250 hectares, o emprego voltou e a renda aumentou tanto direta quanto indiretamente.

Nesse contexto, uma cooperativa ligada ao projeto registra um crescimento substancial da quantidade de funcionários, indo de 30 para 70, dos quais 44 são homens, 10 são mulheres com mais de 50 anos e 19 são homens com mais de 50 anos. A empresa estabeleceu ainda que, mediante sorteio, um desses funcionários será escolhido para receber um prêmio como parte do programa de premiação da empresa.

A probabilidade do funcionário premiado ser homem ou ter mais de 50 anos é:

a) $P(A \cup B) = 16/25$ b) $P(A \cup B) = 22/27$ c) $P(A \cup B) = 27/35$ d) $P(A \cup B) = 31/37$ e) $P(A \cup B) = 33/37$

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.
- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

Probabilidade da União de Dois Eventos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PBBzePwLKtQ>
. Acesso em 15 set. 2020.

Probabilidade da União de dois Eventos. Disponível em:
<http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/4766>. Acesso em: 15 set. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

Exercícios resolvidos – Probabilidade da união de dois eventos. Disponível em:
<https://sabermatematica.com.br/exercicios-resolvidos-probabilidade-uniao-de-dois-eventos.html>. Acesso em: 15 set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. Espaço amostral é o conjunto estabelecido por todos os possíveis resultados de um experimento.

Questão 02. A relação existente entre evento e espaço amostral é que o evento é a representação de um subconjunto do espaço amostral.

Questão 03. Alternativa e.

Sejam os eventos A e B em que A: *João conseguir resolver a questão* e B: *Daniel conseguir resolver a questão*.

Pelo enunciado temos: $P(A) = 75\%$ $P(B) = 40\%$ $P(A \cap B) = 75\% \times 40\% = 30\%$

Utilizando a fórmula matemática que calcula a probabilidade da união de dois eventos:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 75\% + 40\% - 30\%$$

$$P(A \cup B) = 85\%$$

Questão 04. Alternativa c.

Sejam os eventos: A: funcionário ser homem, $n(A)=44$ B: Funcionário ter mais de 50 anos, $n(B)=29$

$A \cap B$ = funcionário ser homem e ter mais de 50 anos, $n(A \cap B) = 19$

Total de funcionários igual a 70, $n(U)=70$

Utilizando a fórmula matemática que calcula a probabilidade da união de dois eventos:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 44/70 + 29/70 - 19/70$$

$$P(A \cup B) = 54/70 = 27/35$$