



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES
3º trimestre - 2021

UME: PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES
ANO: 9º ANOS - COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA
PROFESSOR: EDNILSON SANTOS
PERÍODO: **03/11/2021 a 19/11/2021**

Habilidades trabalhadas: EF09MA20.

Objetivo de aprendizagem: Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.

ROTEIRO DE ESTUDO - 9º ANOS

ORIENTAÇÕES:

1. Observe atentamente os exercícios demonstrativos;
2. Copie o enunciado dos exercícios em seu caderno
3. Resolva cada exercício, fazendo todos os cálculos necessários;
4. Identifique com o seu nome e sua classe cada imagem que enviar para o professor;
5. Envie a atividade ao professor pelo e-mail:

[{professorednilsonumeff@gmail.com}](mailto:professorednilsonumeff@gmail.com)

ROTEIRO DE ESTUDOS

Qual é a chance?

Com suas economias, Rogério e César compraram uma bicicleta em sociedade.

Combinaram que a bicicleta ficaria uma semana com cada um.



Rogério lançou o dado e obteve 5.

César ainda não lançou o dado. Qual deles você acha que tem mais chances de ficar com a bicicleta na primeira semana?



Será que há como expressar matematicamente que as chances de Rogério ganhar são maiores nessa situação?

Veja: quando César lançar o dado, pode ocorrer 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 pontos. Temos 6 possibilidades no total. Imaginando que o dado seja "honesto" e não tenha defeitos, cada possibilidade tem a mesma chance de ocorrer.

Dos seis resultados possíveis, somente um é favorável a César: o 6. Há 1 possibilidade em 6 de César vencer.

Apenas $\frac{1}{6}$ das possibilidades favorece César.

$$1 \text{ em } 6 = \frac{1}{6}$$

Como $\frac{1}{6} = 0,1666\dots$, e $0,1666\dots \cong 16,7\%$, a chance (ou probabilidade) de César ficar com a bicicleta na primeira semana, sendo que Rogério obteve 5 ao lançar o dado, é de aproximadamente 16,7%.

Se todas as possibilidades têm a mesma chance de ocorrer, a probabilidade de um fato ocorrer é expressa por meio de uma **razão**:

$$\text{probabilidade} = \frac{\text{número de possibilidades favoráveis}}{\text{número total de possibilidades}}$$

Qual é a chance de haver um empate?

Dos seis resultados possíveis para o lançamento de César, somente um determina um empate: César também conseguir 5 no dado.

A chance de ocorrer empate é de 1 em 6, ou seja, $\frac{1}{6}$, ou, aproximadamente, 16,7%.

E qual é a chance de Rogério vencer?

Dos seis resultados possíveis para o lançamento de César, quatro são favoráveis a Rogério: 1, 2, 3 e 4.



A chance, ou a probabilidade, de Rogério vencer é de 4 em 6, ou seja, $\frac{4}{6}$ ou $\frac{2}{3}$, que, em porcentagens, corresponde a $2 : 3 = 0,6666... \cong 66,7\%$.

No entanto, no final da história, César lançou o dado, obteve 6 e foi o primeiro a usar a bicicleta!

O fato de a probabilidade de Rogério vencer ser maior do que a de César vencer não garante que Rogério vencerá.

Vamos entender:

Quando lançamos um dado "honesto", a probabilidade de ocorrer 5 é de 1 em 6, ou $\frac{1}{6}$.

Isso não significa que, se lançarmos o dado seis vezes, em uma delas obteremos 5. Pode ser que em seis lançamentos não ocorra o 5 ou ocorra 5 em três deles, por exemplo.



Ilustração Cartoon

A probabilidade $\frac{1}{6}$ nesse caso indica que, se lançarmos um dado um número muito grande de vezes, ocorrerá 5 em aproximadamente $\frac{1}{6}$ dos lançamentos.

Por exemplo: se lançarmos um dado 6000 vezes, em aproximadamente 1000 lançamentos ($\frac{1}{6}$ de 6000) ocorrerá o 5.

O cálculo de probabilidades não nos dá a certeza de um resultado, mas permite prever as chances de um acontecimento.

Tomemos o lançamento de uma moeda.

Temos dois resultados possíveis: cara ou coroa.



Banco Central do Brasil



InfShutterstock

Se a moeda for "honesta", a probabilidade de ocorrer cara deve ser $\frac{1}{2}$, ou 50%. Em 500 lançamentos, por exemplo, devemos obter um número de caras perto de 250.



Forme um grupo com mais quatro colegas e registrem no caderno.

1. Cada um de vocês deve ter uma moeda de R\$ 0,50 e, copiada no caderno, uma tabela como esta:

	Contagem do número de caras	Total
Cara	<input checked="" type="checkbox"/> etc.	



Banco Central do Brasil

Individualmente vocês completarão a tabela colocando o número de caras obtidas em 100 lançamentos da moeda.

Feito isso, construam uma nova tabela com o número de caras obtidas nos 500 lançamentos executados pelos elementos do grupo: basta somar o total de caras obtidas individualmente.

De acordo com nossas previsões, o número de caras deve estar próximo de 250. Isso ocorreu? Resposta pessoal.

Agora juntem os resultados de todos os grupos. O total de caras obtidas se aproximou mais de $\frac{1}{2}$ do total de lançamentos? Resposta pessoal.

É possível que em 100 lançamentos ocorram 100 caras? Sim, mas a probabilidade é muito pequena.

2. No lançamento de um dado comum de 6 faces, qual a probabilidade de obter:

a) o número 1? $\frac{1}{6}$

b) um número ímpar? $\frac{1}{2}$

c) um número maior que 6? Zero. Professor, aborde evento impossível.

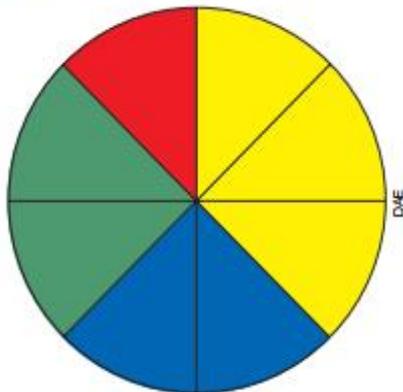
d) um número maior que 2? $\frac{4}{6}$

e) um divisor de 4? $\frac{1}{2}$

f) um número menor que 10? 1. Professor, aborde evento certo.

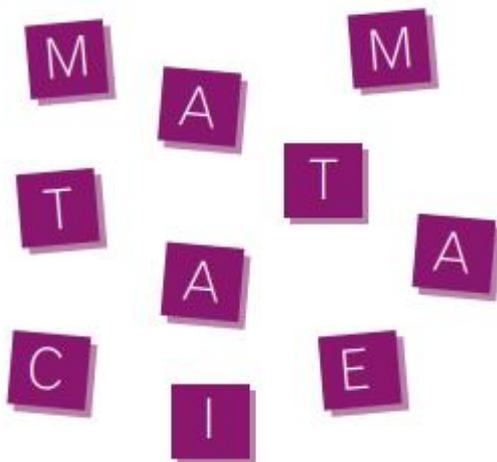
EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1. Observe o disco de uma roleta que está dividido em 8 partes iguais e responda.



- Qual é a cor que tem mais probabilidade de sair? E a que tem menos probabilidade de sair?
- Quais são as cores que têm a mesma probabilidade de sair?
- Dê um exemplo de um acontecimento possível e de outro impossível.

2. Numa caixa estão os seguintes cartões:



Retirou-se um cartão da caixa, sem olhar.

- Qual é a letra com maior probabilidade de sair? Qual é essa probabilidade?
- Qual é a probabilidade de sair a letra I?
- Qual é a probabilidade de sair uma vogal?
- Quais são as letras que têm a mesma probabilidade de sair?
- A probabilidade de sair M é maior ou menor que a de sair E?

3. Num avião viajam 20 brasileiros, 10 japoneses, 8 italianos e 3 espanhóis.



Escolhendo ao acaso um passageiro, determine a probabilidade de ele:

- ser espanhol;
 - não ser espanhol;
 - ser japonês ou italiano;
 - ser norte-americano.
4. No lançamento de um dado, cujas faces são numeradas de 1 a 6, qual é a probabilidade de:
- sair o número 4?
 - sair um número ímpar?
 - sair um número primo?
 - sair uma letra?
 - sair um múltiplo de 3?
 - sair um número menor ou igual a 4?
5. Um presente foi sorteado entre 4 meninas e 3 meninos. Qual é a probabilidade de uma menina ganhar o presente?



6. Dois dados de cores diferentes são lançados, e é observada a soma dos pontos das faces superiores.



Sugestão: elabore uma tabela como a seguinte.

+	Die					
●						
●●		5				
●●●						
●●●●						
●●●●●						
●●●●●●						

- Qual é a soma de pontos que tem mais probabilidade de acontecer?
- Qual é a soma de pontos que tem menos probabilidade de acontecer?
- Determine a probabilidade de obter a soma de pontos igual a 5.
- Determine a probabilidade de obter números iguais nas duas faces.

7. Um casal planeja ter dois filhos.



Qual é a probabilidade de nascerem:

- duas meninas?
 - um menino e uma menina?
8. Uma moeda é lançada três vezes. Determine a probabilidade de se obter(em):
- pelo menos uma cara;
 - duas coroas e uma cara;
 - nenhuma cara;
 - no máximo uma coroa.
9. Numa urna há 9 bolas: três vermelhas, quatro amarelas e duas azuis. Retira-se uma primeira bola, que não é amarela. Ao retirar uma segunda bola ao acaso, qual é a probabilidade de ela ser amarela?
10. Numa turma do 9º ano, de 28 alunos, a probabilidade de, numa escolha ao acaso, se obter uma menina é $\frac{4}{7}$. Quantos rapazes tem a turma?