Prefeitura de Santos
Secretaria de Educação

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES
3° trimestre - 2021

UME: PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES
ANO: 9° ANOS - COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA
PROFESSOR: EDNILSON SANTOS
PERÍODO: 22/11/2021 a 10/12/2021

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 -9°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}

ROTEIRO DE ESTUDOS

Probabilidade

Antes de retomar o conceito de probabilidade, vamos revisar: experimento aleatório, espaço amostral e evento de um experimento aleatório.

Experimento aleatório

Todo experimento cujo resultado depende exclusivamente do acaso é chamado de **experimento aleatório**.

Exemplos

- Lançamento de uma ou mais moedas.
- Lançamento de um ou mais dados.
- Sorteio de um brinde promocional de uma empresa.

Espaço amostral

O conjunto de todos os resultados possíveis de um experimento aleatório é chamado de **espaço amostral** (S) desse experimento.

Exemplo

Em dois lançamentos sucessivos de uma moeda, temos como espaço amostral:
$S = \{(\text{cara, cara}), (\text{cara, coroa}), (\text{coroa, cara}), (\text{coroa, coroa})\}$

Evento de um experimento aleatório

Qualquer conjunto de resultados possíveis do espaço amostral de um experimento aleatório é chamado de **evento**.

Exemplo

No caso do lançamento de uma moeda duas vezes sucessivamente, o espaço amostral é $S = \{(\text{cara, cara}), (\text{cara, coroa}), (\text{coroa, cara}), (\text{coroa, coroa})\}$.

Um exemplo de evento desse espaço amostral é:
$E = \{(\text{cara, cara}), (\text{coroa, coroa})\}$

Probabilidade

Na retirada de uma bola de uma urna giratória com 100 unidades numeradas de 1 a 100, temos um experimento aleatório com espaço amostral $S = \{1, 2, 3, ..., 100\}$. Cada bola tem a mesma chance de ser retirada, ou seja, cada elemento do espaço amostral S tem a mesma chance de ocorrer. Logo, chamamos o espaço amostral desse evento de **espaço amostral equiprovável**.

Seja E o evento de um experimento aleatório com espaço amostral equiprovável S. Para determinar a medida da chance da ocorrência desse evento, calculamos a sua **probabilidade**.

A probabilidade de um evento E ocorrer, sendo S um espaço amostral equiprovável, é uma razão dada por:

probabilidade do evento E ← $P(E) = \dfrac{n(E)}{n(S)}$ → número de elementos de E

número de elementos de S ←

A probabilidade é a medida da chance de ocorrência de um evento.

Essa medida pode assumir um valor de 0 a 1:

$0 \leqslant P(E) \leqslant 1$

- Se E é um evento impossível, então: $P(E) = 0$
- Se E é um evento certo, então: $P(E) = 1$

Exemplos

- Um globo giratório contém 100 bolas numeradas de 1 a 100. Retirando, aleatoriamente, uma bola desse globo, qual é a probabilidade de obter um número par?

  O espaço amostral S é: $S = \{1, 2, 3, ..., 100\}$

  O evento E desejado é: $E = \{2, 4, 6, 8, ..., 100\}$

  Logo:

  $$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} = 0{,}5 \text{ ou } P(E) = 50\%$$

- Um globo giratório contém 80 bolas numeradas de 1 a 80. Retirando, aleatoriamente, uma bola desse globo, qual é a probabilidade de obter um número maior que 50?

  O espaço amostral S é: $S = \{1, 2, 3, ..., 80\}$

  O evento E desejado é: $E = \{51, 52, 53, ..., 80\}$

  Logo:

  $$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{30}{80} = \frac{3}{8} = 0{,}375 \text{ ou } P(E) = 37{,}5\%$$

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1 No lançamento de uma moeda, qual é a probabilidade de obter a face coroa?

2 No lançamento de um dado, qual é a probabilidade de obter, na face voltada para cima, um número de pontos menor que 5?

3 Na rifa de um *tablet* foram vendidas 200 cartelas numeradas de 1 a 200. Ana comprou as cartelas de números 78, 79, 80, 81, 82 e 83. Sabendo que todos os números têm a mesma probabilidade de serem sorteados, qual é a probabilidade de Ana ser sorteada?

4 Dois dados de cores diferentes são lançados simultaneamente. Qual é a probabilidade de obter nas faces voltadas para cima a soma dos pontos:

a) igual a 7?

b) maior que 10?

c) maior que 15?

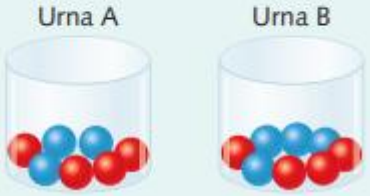
d) menor ou igual a 12?

5) No lançamento de duas moedas simultaneamente, qual é a probabilidade de obter, nas faces voltadas para cima, pelo menos uma "cara"?

6) Uma urna contém exatamente 500 etiquetas numeradas de 1 a 500. Ao retirar uma etiqueta dessa urna, qual é a probabilidade de obter um número menor que 21?

7) No lançamento de dois dados simultaneamente, qual é a probabilidade de obter, nas faces voltadas para cima, a soma dos pontos igual a 6?

8) No lançamento simultâneo de um dado e uma moeda, qual é a probabilidade de obter "cara" na moeda e face 6 no dado?

No lançamento de duas moedas simultaneamente, qual é a probabilidade de obter uma "cara" e uma "coroa"?

9) Em qual destas urnas a probabilidade de tirar uma bola vermelha é maior? Justifique sua resposta.