Sequência didática 3

Ano: 9º

Bimestre: 4º

Componente curricular: Matemática

Objeto de conhecimento

Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.

Habilidade

Habilidade da BNCC que pode ser desenvolvida:

EF09MA20

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

Estimativa de aulas: 4 aulas de 50 minutos cada uma

Com foco em:

Probabilidade e estatística

Aula 1

Recursos

* Dados convencionais.
* Folhas impressas com os quadros.

Orientações

* Inicie a aula comentando com os alunos que eles irão participar de um experimento. Para isso, organize a turma em grupos com quatro alunos, distribua os quadros impressos, um para cada aluno, e o dado convencional, um para cada grupo. Se não for possível imprimir os quadros, reproduza-os no quadro de giz para que os alunos os registrem no caderno ou em folhas de sulfite. Explique à turma que cada aluno do grupo vai lançar o dado 16 vezes e anotar no quadro os pontos obtidos em cada jogada.

Modelo de quadro

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Jogadas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nome  do  aluno | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* Quando terminarem as jogadas, entregue a cada aluno outro quadro impresso e solicite que o preencham de acordo com o número de vezes que cada face do dado saiu nas 16 jogadas.

Modelo de quadro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Face 1 | Face 2 | Face 3 | Face 4 | Face 5 | Face 6 |
| Número de vezes que a face saiu |  |  |  |  |  |  |
| Razão entre o número de vezes que cada face saiu e o total de jogadas |  |  |  |  |  |  |
| Índice percentual de ocorrência de cada face |  |  |  |  |  |  |

* A seguir, questione: “Qual é a probabilidade de sair a face 3 no dado?”; “Qual é a probabilidade de sair a face 2?”; “Qual é a probabilidade de sair a face 6?”. A probabilidade de sair cada face é a mesma, porém, como se trata de um experimento, nem sempre os resultados serão exatamente iguais.
* Caminhe pela sala observando o experimento e se os alunos estão anotando as informações solicitadas no quadro.
* Como forma de avaliação, observe a participação na atividade coletiva, a interação entre os alunos durante o jogo e o registro nos quadros.

Aulas 2 e 3

Recursos

* Papelão.
* Compasso.
* Clipes.
* Tesoura com pontas arredondadas.
* Canetas hidrográficas ou lápis de cor.
* Cola quente a ser manuseada pelo professor.

Orientações

* Previamente, solicite aos alunos que providenciem os materiais para o jogo.
* Inicie a aula comentando com os alunos que eles irão participar de um jogo que será construído por eles. Para isso, organize a turma em grupos com quatro alunos e peça que tenham em mãos o material para a confecção de uma roleta: um pedaço de papelão, um compasso, uma tesoura, lápis de cor ou canetas coloridas e dois clipes.

Passo a passo

– com o compasso, trace no papelão um círculo com medida de raio igual a 5 cm e recorte;

– divida o círculo em 8 partes iguais e pinte três partes de verde, uma de vermelho,  
uma de preto, duas de amarelo e uma de azul;

– recorte dois retângulos de papelão de 15 cm × 1,5 cm e cole um sobre o outro com a cola quente  
(essa ação é realizada pelo professor);

– abra um dos clipes deixando-o como uma haste vertical;

– fure o centro do círculo com a haste de clipe e prenda-o ao retângulo de papelão, furando-o também,  
e virando para trás a ponta do clipe, que deve ser arrematada com a cola quente;

– abra o outro clipe e prenda-o ao retângulo de papelão um pouco acima do círculo, criando um ponteiro;

– verifique se a roleta gira livremente e se o ponteiro de clipe está bem fixo. Faça ajustes, se for necessário.

* Caminhe pela sala observando se os alunos estão seguindo as instruções corretamente e, caso necessário, faça intervenções. Reserve a roleta para a aula seguinte.
* Como forma de avaliação, observe a participação na atividade coletiva e a interação entre os alunos durante a construção da roleta.

Aula 4

Recursos

* Roleta confeccionada na aula anterior.
* Quadros impressos ou reproduzidos no quadro de giz.

Orientações

* Inicie a aula relembrando com os alunos o que foi estudado sobre o cálculo de probabilidade com o jogo de dados da aula 1 desta sequência. Organize a turma nos mesmos grupos das aulas anteriores e peça que peguem a roleta. Explique à turma que cada aluno do grupo deve girar a roleta 16 vezes e anotar no quadro as cores obtidas em cada jogada.

Modelo de quadro

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Giros da roleta | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nome  do  aluno | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* Quando as rodadas terminarem, entregue aos alunos outro quadro impresso e solicite que o preencham de acordo com o número de vezes que cada cor foi obtida nas 16 rodadas.

Modelo de quadro

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Vermelho | Verde | Amarelo | Azul | Preto |
| Número de vezes que saiu |  |  |  |  |  |
| Razão entre o número de vezes que cada cor saiu e o total de jogadas |  |  |  |  |  |
| Índice percentual de ocorrência de cada cor |  |  |  |  |  |

* Caminhe pela sala observando o jogo, se os alunos estão anotando as informações solicitadas no quadro e se elas estão corretas. Caso necessário, faça intervenções.
* Depois, questione: “Qual das cores foi obtida mais vezes ao girar a roleta?”; “Qual das cores saiu menos vezes?”. Em seguida, peça aos alunos que calculem a probabilidade de cada cor sair. Socialize as respostas dos grupos, observando se o índice percentual de ocorrência de cada cor se aproxima da probabilidade que calcularam.
* Como forma de avaliação, observe a participação na atividade, a interação entre os alunos durante o jogo e os registros nos quadros.

Acompanhamento da aprendizagem

As atividades a seguir e a ficha de autoavaliação podem ser reproduzidas no quadro para que os alunos as respondam em uma folha avulsa ou impressas e distribuídas.

Atividades

**1.** Ao lançar quatro moedas iguais ao mesmo tempo, qual é a probabilidade de se obter cara em todos os resultados?

**2.** (Enem) Em uma central de atendimento, cem pessoas receberam senhas numeradas de 1 até 100.   
Uma das senhas é sorteada ao acaso.

Qual é a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 20?

a)

b)

c)

d)

e)

Sobre as atividades

Verifique como os alunos resolveram as atividades, avalie as dificuldades apresentadas e a porcentagem da turma que as apresentou. Se for necessário, faça a correção coletiva e intervenções individuais.

Ficha de autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes. |  |  |  |
| 2. Determinar o espaço amostral. |  |  |  |
| 3. Determinar o número de eventos. |  |  |  |
| 4. Calcular a probabilidade. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes. |  |  |  |
| 2. Determinar o espaço amostral. |  |  |  |
| 3. Determinar o número de eventos. |  |  |  |
| 4. Calcular a probabilidade. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes. |  |  |  |
| 2. Determinar o espaço amostral. |  |  |  |
| 3. Determinar o número de eventos. |  |  |  |
| 4. Calcular a probabilidade. |  |  |  |