

Resolução da atividade complementar - MAT04_26PES03

1) João e Maria estão disputando um jogo de dados, usando 1 dado comum. Quando sai um número ímpar João marca ponto e quando sai número par é Maria que marca ponto.

a) Qual dos jogadores tem a maior probabilidade de marcar pontos neste jogo?

Para solucionar o problema, inicialmente o aluno terá que definir o espaço amostral. No lançamento de 1 dado comum podemos obter os números: 1, 2, 3, 4, 5 ou 6.

No item (a) o aluno deve definir qual jogador tem a maior probabilidade de marcar pontos neste jogo. Para isso sabemos que:

João marca ponto com os números ímpares, ou seja, quando sair os números 1, 3 ou 5.

Maria marca ponto com os números pares, ou seja quando sair os números 2, 4 ou 6.

Depois disso o aluno deverá analisar as possibilidades de cada evento ocorrer separadamente (os eventos são 'João marcar ponto' e 'Maria marcar ponto').

No caso de João ele tem a probabilidade de 3 possibilidades (números ímpares) dentre em 6 resultados possíveis. Em relação à Maria ela também tem a probabilidade de 3 possibilidades (números pares) dentre 6 resultados possíveis.

Assim tanto João quanto Maria tem a mesma probabilidade de marcar pontos neste jogo.

b) Se um deles jogar o dado, qual a probabilidade do número obtido ser menor que 8?

Para a pergunta proposta no item (b) como já foi definido o espaço amostral (1, 2, 3, 4, 5 e 6), independentemente de quem jogue o dado, o número obtido será menor que 8.

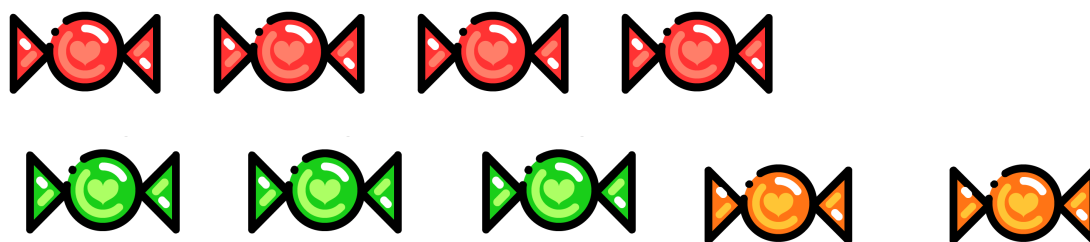
Desta forma o evento 'sair um número menor que 8' é dado como evento certo.

2) Carlos comprou 9 balas para dividir com os amigos no intervalo da aula sendo 4 do sabor morango, 3 do sabor menta e 2 do sabor coco. Ele retirou 1 bala de cada sabor e deu o restante das balas para os amigos, Lucas e Felipe.

a) Se Felipe for o próximo a pegar 1 bala, qual a probabilidade da bala ser do sabor morango?

Uma possível estratégia é o aluno apresentar os eventos através de desenhos. A seguir tem-se uma possível resolução envolvendo esta representação:

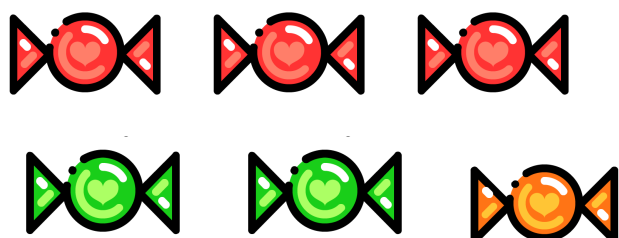
Inicialmente o aluno desenha as balas disponíveis:



Em seguida ele representa as balas retiradas por Carlos:



Por último o aluno desenha as balas que sobraram para dividir com os amigos:



Para responder a pergunta do item (a) temos 3 balas de morango dentre 6 balas disponíveis. Logo a probabilidade de Felipe pegar a primeira sendo ela do sabor morango é de 3 balas de morango dentre 6 disponíveis.

b) Tendo Felipe escolhido 2 balas de menta e 1 bola de coco, qual a probabilidade de Lucas ficar com balas no sabor morango?

Para resolver o item (b), o aluno pode representar as balas retiradas por Felipe:



Logo as balas que estarão disponíveis no final desta situação serão:



O novo espaço amostral é composto por 3 balas de morango. Logo a probabilidade de Lucas retirar 1 bola de morango consiste num evento certo, pois só temos balas desse sabor.

c) Indique os tipos de eventos presentes nas perguntas anteriores.

Para a pergunta feita no item (c), o aluno terá que definir os eventos em cada situação. No item (a) temos um evento provável, ou seja, que tem possibilidades de ocorrer. Já no caso do item (b) temos um evento certo em que o evento é

igual ao espaço amostral.

Solução 2

Outra forma do aluno resolver esta situação é indicando as retiradas por meio de cálculos e ir anotando os resultados obtidos. Desta forma temos:

Número de balas disponíveis: 9

Balas do sabor morango: 4

Balas do sabor menta: 3

Balas do sabor coco: 2

Depois que Carlos retira 1 bala de cada sabor, temos:

Balas do sabor morango: $4 - 1 = 3$

Balas do sabor menta: $3 - 1 = 2$

Balas do sabor coco: $2 - 1 = 1$

a) Se Felipe for o próximo a retirar 1 bala temos:

Número de balas disponíveis: 6

Balas do sabor morango: 3

A probabilidade que ele retire uma bala nesse sabor é de 3 em 6.

b) O aluno faz as retiradas solicitadas para descobrir a possibilidade de saída de uma bala de morango.

Nova quantidade de balas de morango: $3 - 0 = 3$

Nova quantidade de balas de menta: $2 - 2 = 0$

Nova quantidade de balas de coco: $1 - 1 = 0$

Após as retiradas de Felipe, só restam 3 balas de morango. Logo, a probabilidade de Lucas pegar 1 bala de morango consiste num evento certo, ou seja, isto realmente irá ocorrer.

c) No item (a) temos um evento possível enquanto que no item (b) temos um evento certo.

-

3) [Desafio] Renan ganhou de sua avó o valor em reais correspondente a 8 dezenas e 5 unidades para comprar 1 presente de sua preferência. Sua mãe o ajudou a pesquisar os preços e opções e fez a lista a seguir:

Caminhão: A prazo - R\$ 49,90;
À vista - R\$ 10,00 de desconto.

Ônibus: Valor do caminhão a prazo, menos
R\$5,00.

Bola: 2 vezes o valor do ônibus.

a) Sabendo que Renan pagará o presente à vista, se ele não escolher a bola de futebol, qual a probabilidade de adquirir as outras 2 opções de presente?

Inicialmente Renan terá que determinar o valor que recebeu de sua avó. Assim temos:

$$8 \text{ dezenas e } 5 \text{ unidades} = 80 + 5 = \text{R\$ } 85,00$$

Em seguida Renan deverá determinar o valor de cada presente de acordo com as condições do enunciado. Desta forma temos:

Valor do caminhão com o desconto: $49,90 - 10,00 = \text{R\$ } 39,90$

Valor do ônibus: $49,90 - 5,00 = \text{R\$ } 44,90$

Valor da bola: $2 \times 49,90 = \text{R\$ } 89,80$

Como Renan não irá escolher a bola de futebol isto significa que não usaremos o valor dela para fins de cálculo. Para determinar o valor pago para Renan adquirir os 2 presentes temos:

$$\text{Valor do caminhão com desconto} + \text{valor do ônibus} = 39,90 + 44,90 = \text{R\$ } 84,80$$

Sabemos que Renan recebeu R\$ 85,00 de sua avó. Logo é dado como evento certo Renan comprar os 2 presentes indicados na situação.

b) Qual a probabilidade de Renan comprar 1 brinquedo gastando menos de R\$ 60,00?

Neste caso o aluno deverá comparar o preço de cada brinquedo em relação ao valor disponível (R\$ 60,00). Isto pode ocorrer facilmente usando a subtração. Desta forma temos:

Possível compra do caminhão: $60,00 - 39,90 = \text{R\$ } 20,10$ (é possível)

Possível compra do ônibus: $60,00 - 44,90 = \text{R\$ } 15,10$ (é possível)

Possível compra da bola: $60,00 - 89,80 =$ (não é possível)

Assim sendo entre as 3 opções de presente, a probabilidade de Renan adquirir 1 brinquedo gastando menos de R\$ 60,00 é de 2 em 3, ou seja, 2 brinquedos

custam menos de R\$ 60,00.