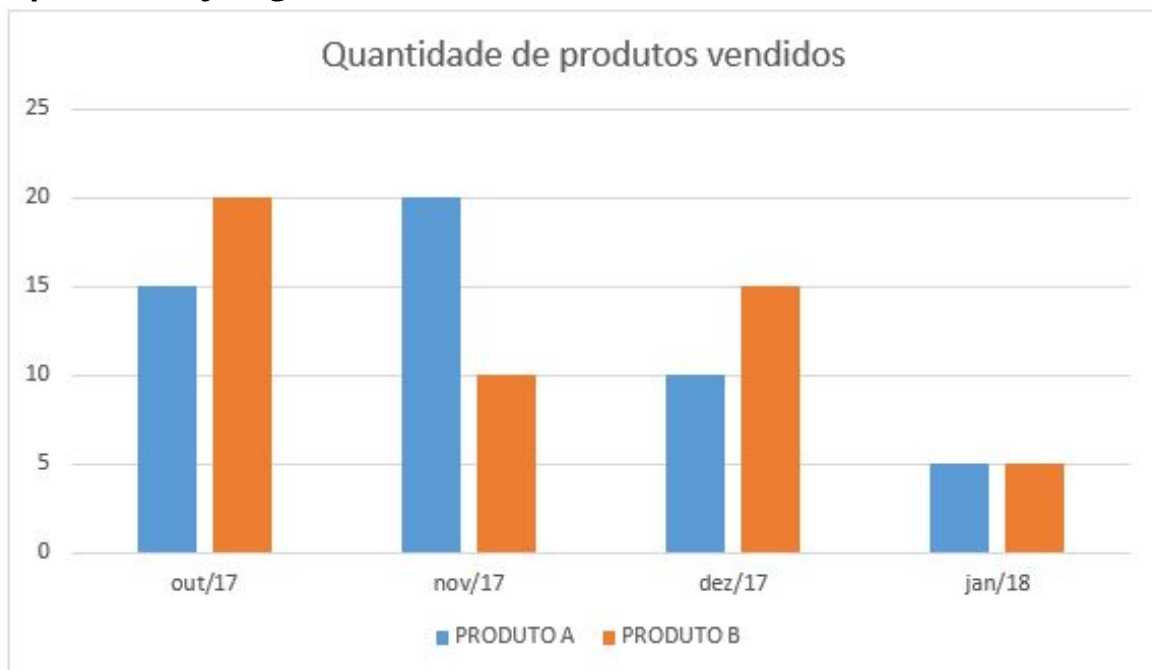


RESOLUÇÃO - ATIVIDADE PRINCIPAL MAT8_22PES04

Uma loja de cosméticos resolveu lançar uma promoção em que escolheria duas participantes para um final de semana no SPA Descanso. Uma das cortesias iria para quem adquirisse o produto A e a outra para quem adquirisse o produto B. Roberta e Mariana ao saberem da promoção correram para a loja. Roberta adquiriu 10 unidades do produto A e Mariana, 15 unidades do produto B. Para ser o mais transparente possível, a loja organizou uma tabela com a quantidade de pessoas que compraram os produtos, A e B, e o mês respectivo. Veja o gráfico:



Tanto Roberta quanto Mariana adquiram os produtos no mês de dezembro de 2017.

Vamos pensar juntos!

01) Se realizássemos inicialmente o sorteio da pessoa que adquiriu o produto A, e que a vencedora o tivesse comprado em novembro/17, qual seria a probabilidade?

*Espaço - Todas as pessoas que compraram o produto A.
15 em out + 20 em nov + 10 em dez + 5 em jan = 50 pessoas*

Evento - Ter comprado o produto A em novembro/17: 20 pessoas

Então;

$$p = \frac{20}{50} = \frac{2}{5} \text{ ou } 40\%$$

02) E se agora, no segundo momento, fosse o sorteio da pessoa que adquiriu o produto B, e sabendo que a vencedora comprou em janeiro/18, qual seria a probabilidade?

Espaço - Todas as pessoas que compraram o produto B.

20 em out + 10 em nov + 15 em dez + 5 em jan = 50 pessoas

Evento - Ter comprado o produto B em janeiro/18: 5 pessoas

Então;

$$p = \frac{5}{50} = \frac{1}{10} \text{ ou } 10\%$$

03) Ao calcularmos as probabilidades anteriores, você observou se a probabilidade do primeiro sorteio alterou a realização do segundo?

[Professor, destacamos que poderão surgir soluções e comentários distintos. Considere termos ou palavras que venham a surgir relacionando-as com o argumento proposto a seguir.]

Analisando a maneira como encontramos a probabilidade anterior, percebemos que não há uma relação de dependência do 2º sorteio em relação ao primeiro. Os espaços amostrais são distintos, ou seja, a determinação da vencedora que adquiriu o produto A não implica na alteração no número de elementos do espaço das pessoas que adquiriram o produto B.

04) E se invertêssemos a ordem dos sorteios: primeiro fosse a ganhadora do produto B e na sequência a do produto A, sob os mesmos períodos de compra, haveria alteração em cada uma das probabilidades?

Caso invertêssemos a ordem dos sorteios, isto é, o primeiro fosse sorteio para quem comprou o produto B e na sequência para quem comprou o produto A, não haveria alteração de suas probabilidades, uma vez que tanto o espaço quanto os eventos se mantiveram constantes.

05) Houve alguma relação de um sorteio depender de outro? Ou uma probabilidade afetar outra?

O sorteio da primeira pessoa não alterou nem interferiu no sorteio da segunda. Como não compartilham o mesmo espaço amostral e seus eventos são mutuamente exclusivos, podemos compreender que não haverá alteração na sua probabilidade.

06) Feita essas considerações, qual a probabilidade de Roberta e Mariana ganharem as cortesias para o Spa?

Evento A - Roberta ganhar: 10

Número de elementos do Espaço A: 50

$$p(A) = \frac{10}{50} = \frac{1}{5}$$

Evento B - Mariana ganhar: 15

Número de elementos do Espaço A: 50

$$p(B) = \frac{15}{50} = \frac{3}{10}$$

Probabilidade de Roberta "e" Mariana ganhar

$$p(A * inter B) = p(A) \cdot p(B)$$

$$p(A * inter B) = \frac{1}{5} \times \frac{3}{10}$$

$$p(A * inter B) = \frac{3}{50} \text{ ou } 6\%$$