

RESOLUÇÃO ATIVIDADE COMPLEMENTAR MAT9_21PES04

1) Em dois lançamentos sucessivos de um dado, observou-se que a probabilidade de sair o número 6 é de $\frac{1}{6}$ e de sair um número menor do que três é de $\frac{1}{2}$. Logo, os eventos são dependentes ou independentes? Justifique.

Uma forma de resolver é por meio do pensamento intuitivo, isto é, ao lançar os dois dados, não foi colocada nenhuma condição, desse modo o acontecimento do evento B “sair um número menor do que 3” não depende do evento A “Sair o número seis”, logo são eventos independentes.

Outra forma de pensar é analisando as probabilidades. Observe que a probabilidade de ocorrer o evento A é de $\frac{1}{6}$ e de ocorrer o evento B é $\frac{2}{6}$, observe que o espaço amostral permaneceu o mesmo, umas das características do evento ser independente.

2) Numa urna há 20 bolinhas numeradas de 1 a 20. Retiram-se duas bolinhas dessa urna, uma após a outra, sem reposição. A probabilidade de ter saído um número ímpar e um múltiplo de 6 são eventos independentes? Justifique.

Observe que não houve reposição de bolinhas. Logo, o espaço amostral da próxima retirada irá se alterar, e, desse modo, a probabilidade de ocorrer o Evento b “sair um múltiplo de 6” dependerá do evento A “sair um número ímpar”. Portanto são eventos dependentes.

Outra forma de resolução é observar por meio das possibilidades:

Evento A = {1,3,5,7,9,11,13,15,17,19} = 10

logo a probabilidade é de $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

Evento B = {3,6,9,12,15,18} = 6/19, pois já retirou-se uma bolinha.

3) [DESAFIO]

Em uma cidade existem duas famílias que são vizinhas e planejam ter filhos, a primeira quer ter 3 filhos e a outra 4 filhos. Admitamos que o sexo das crianças das duas famílias são igualmente prováveis. Agora vamos considerar o evento A {terem crianças de ambos os sexos} e o evento B {ter no máximo um menino}. Desse modo, identifique em qual família os dois eventos são dependentes ou independentes. Por quê?

Essa questão exige uma análise um pouco mais aprofundada, no entanto é de fácil resolução.

Observe que a primeira família quer ter um total de 3 filhos, e o evento a considerar é ter no máximo um menino, deste modo, considera-se um evento dependente, uma vez que se é colocado uma condição. Pois se sair um menino primeiro, deve-se ter duas meninas posteriormente.

Já na segunda família, o evento é “ter filhos de ambos o sexos”, sem quantidade especificada. Desse modo, os eventos são independentes entre si.

Uma outra forma é trabalhar com esquemas, isto é, realizar uma árvore de possibilidades. Observe que, se na primeira família nascer um menino, obrigatoriamente os dois outros filhos deverão ser meninas. Já na segunda família, se nascer um menino ou menina, não há problema. Os alunos podem desenhar as possibilidades.