

Resolução da atividade complementar - MAT5_24PES05

Atividade 1.

Ana possui uma escola de música com 96 alunos matriculados em aulas de diversas modalidades. Desse total, 36 praticam aulas de violão, 16 de piano, 28 de flauta doce e os demais fazem aulas de canto. Em comemoração ao aniversário de sua escola, ela irá sortear um brinde entre todos os alunos matriculados. Nesse sorteio, qual a probabilidade de que a pessoa contemplada seja alguém da turma de canto?

Resolução:

- Para determinar a probabilidade nesse sorteio será necessário identificar quantos são os alunos que fazem aula de canto. Nesse caso teremos:

Atividade	Número de alunos
Violão	36
Piano	16
Flauta doce	28
Canto	16

- Deste modo, a probabilidade de sorteio dos alunos que praticam canto será

$$\text{de } \frac{16}{96} \text{ ou } \frac{4}{24} \text{ ou } \frac{1}{6} .$$

Atividade 2.

Miguel possui em seu aquário três peixes amarelos, dois peixes verdes e cinco peixes azuis. Num dia de limpeza do aquário, ele cuidadosamente transferiu os peixes de um por um para outro reservatório. Analise as probabilidades de cor para o primeiro peixe transferido por Miguel nesse processo.

Resolução:

- Para encontrarmos a probabilidade de Miguel retirar qualquer um dos peixes, precisamos primeiramente analisar todos os resultados possíveis, ou seja:

$$3 \text{ (peixes amarelos)} + 2 \text{ (peixes verdes)} + 5 \text{ (peixes azuis)} = 10$$

Como há três peixes amarelos no aquário, a probabilidade de retirar um deles será dada pela fração:

$$\frac{3}{10}$$

Como há dois peixes verdes no aquário, a probabilidade de retirar um deles será dada pelas frações:

$$\frac{2}{10} \text{ ou } \frac{1}{5}$$

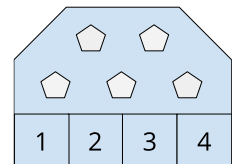
Por fim, como há 5 peixes azuis no aquário, a probabilidade de retirar um deles será dada pela fração:

$$\frac{5}{10} \text{ ou } \frac{1}{2}$$

É interessante destacar com os alunos que a soma dessas probabilidades resultará em 1, pelo fato de que elas são complementares (uma possibilidade exclui a outra), mas numa situação real um peixe pode ser azul e amarelo ao mesmo tempo, ou até mesmo furta-cor, o que configura um outro cenário de investigação.

[Desafio]

No jogo de bolinhas, cada jogador possui dois lançamentos para obter o maior valor possível na soma dos pontos. Qual a probabilidade do resultado ser um número menor que 5?



Resolução:

- Uma das maneiras que pode ser apresentada como solução para esse problema é identificar quantos são os eventos possíveis em duas jogadas. Isso pode ser elencado por meio do princípio multiplicativo, segundo o qual teremos 4 resultados possíveis no primeiro lançamento e 4 resultados para o segundo lançamento, ou seja: **4 x 4 = 16** possíveis combinações de resultado.
- Considerando que o problema investiga a probabilidade de resultados com soma de pontos menor que 5, será necessário identificar quais serão as possibilidades de compor esse resultado:

	1	2	3	4
1	$1 + 1 = 2$	$1 + 2 = 3$	$1 + 3 = 4$	$1 + 4 = 5$
2	$2 + 1 = 3$	$2 + 2 = 4$	$2 + 3 = 5$	$2 + 4 = 6$
3	$3 + 1 = 4$	$2 + 3 = 5$	$3 + 3 = 6$	$3 + 4 = 7$
4	$4 + 1 = 5$	$2 + 4 = 6$	$4 + 3 = 7$	$4 + 4 = 8$

- Assim, considerando a relação de casos favoráveis em relação ao total de

resultados possíveis, teremos a razão de $\frac{6}{16}$ ou $\frac{3}{8}$.