

## Exercício 1: Uma moeda balanceada

- a) **Jogue uma moeda 10 vezes e recorde os resultados. Estime a probabilidade experimental baseado nesses jogos**  
2 caras;  $2/10 = 0,2$
- b) **Jogue a mesma moeda 100 vezes e analise os resultados. Estime a probabilidade experimental**  
47 caras;  $47/100 = 0,47$
- c) **A sua estimativa é melhor com 10 ou 100 jogos? Isso sempre ocorre?**  
Com 100 jogos, a estimativa tende a chegar próximo de uma probabilidade 0,5 quanto maior a quantidade de jogadas

## Exercício 2: Dado de seis lados

Imagine que você tem um dado balanceado de seis lados.

- a) **Qual a chance de você obter um número par?**  
(2,4,6) de (1,2,3,4,5,6)  $\Rightarrow 3/6 = 0,5$
- b) **Qual a chance de você obter um número maior ou igual a 4?**  
(4,5,6) de (1,2,3,4,5,6)  $\Rightarrow 3/6 = 0,5$
- c) **Qual a chance de você obter um número par maior ou igual a 4?**  
(4,6) de (1,2,3,4,5,6)  $\Rightarrow 2/6 = 0,3$

## Exercício 3: Baralho

Em um baralho de 52 cartas de quatro naipes:

- a) **Qual a probabilidade de tirar um carta de copas?**  
(13/4) de 52  $\Rightarrow 13/52 = 0,25$
- b) **Qual a probabilidade de tirar um ás?**  
4 de 52  $\Rightarrow 4/52 = 0,08$
- c) **Se você tirar uma carta de copas e não repor, qual a chance de tirar uma outra carta de copas?**  
12 de 51  $= > 0,24$

## Exercício 5: Bônus

Só comece esse exercício se tiver concluído os outros.

**Em um avião, está sendo feita uma forma de embarque em que os 100 passageiros tem os assentos designados de 1 a 100. Eles embarcam em ordem de acordo com o número de seus assentos.**

**Assim, o passageiro do assento 1 é o primeiro a entrar, e deve se sentar na poltrona 1. O segundo entra em seguida e deve se sentar na poltrona 2 e assim por diante até o passageiro 100.**

**Porém, há um problema. O primeiro passageiro, que deveria se sentar na poltrona 1, é maluco. Ele vai se sentar em qualquer poltrona entre 1 e 100 aleatoriamente, com igual probabilidade.**

**Assim, os próximos passageiros ordeiros podem chegar para sentar na sua poltrona e encontrá-la ocupada por alguém. Quando um passageiro ordeiro encontrar a sua poltrona ocupada, ele vai ficar maluco, e se sentar aleatoriamente em qualquer poltrona desocupada.**

**Com essa dinâmica, qual é a probabilidade do passageiro número 100 sentar na sua própria poltrona? Explique seu raciocínio.**

Se o passageiro 1 sentar logo no assento 100, a probabilidade de quando o passageiro 100 chegar na sua vez de escolher, encontre o assento ocupado, ou vazio ou seja probabilidade de 0.5. Caso o passageiro seguinte encontre o seu assento ocupado pelo passageiro 1 haverá probabilidade de este segundo passageiro 1/99 possibilidades, ou seja 0,01 probabilidade de se assentar no assento 100. O proximo tera possibilidades reduzidas em relação ao anterior 1/98 0,0102. E assim as probabilidades vão aumentando chegando a o penultimo passageiro vai ter 2 opções ,1 ou 100, ou seja  $\frac{1}{2}$ . Imaginando que um evento não interfere na escolha do outro, apenas a quantidade de possibilidades de assento, não importa quantos assentaram anteriormente a probabilidade final será sempre 0,5