

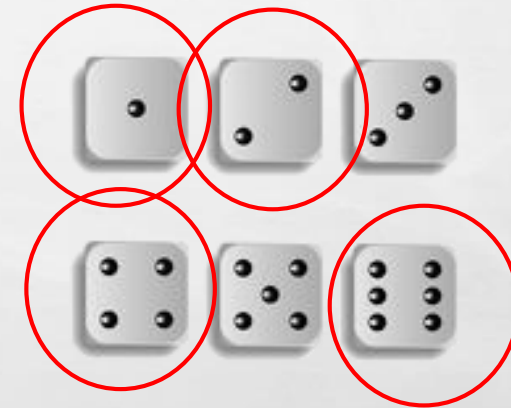
FORMAÇÃO CIENTISTA DE DADOS

ESTATÍSTICA I: PROBABILIDADE



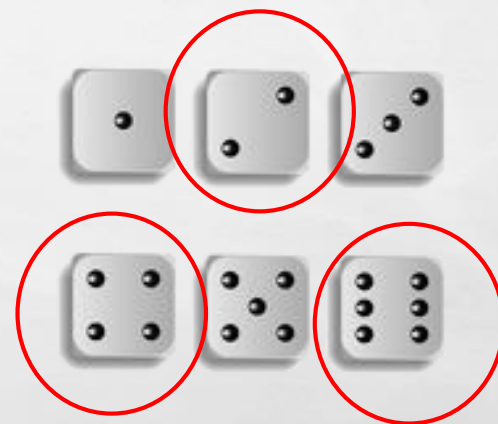
Eventos Excludentes

- Soma-se as probabilidades:
 - Jogar um dado e ser 1 ou par: $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6} = 0,66$



Eventos Não-excludentes

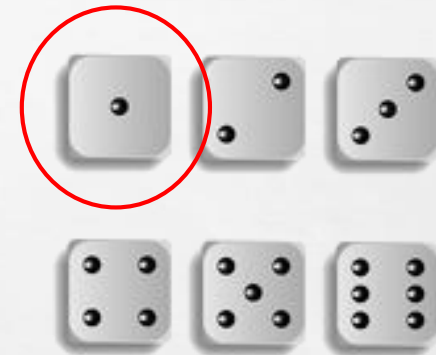
- Soma-se as probabilidades, diminui-se as sobreposições
 - Jogar um dado e ser 2 ou par: $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = 0,5$



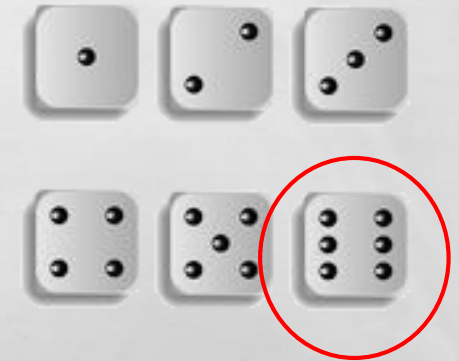
Eventos Independentes

- Mais de um evento, como eles se relacionam?
- Multiplicação

Eventos Independentes



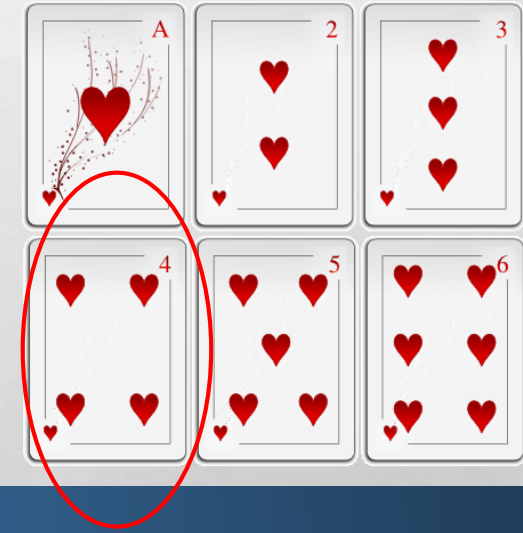
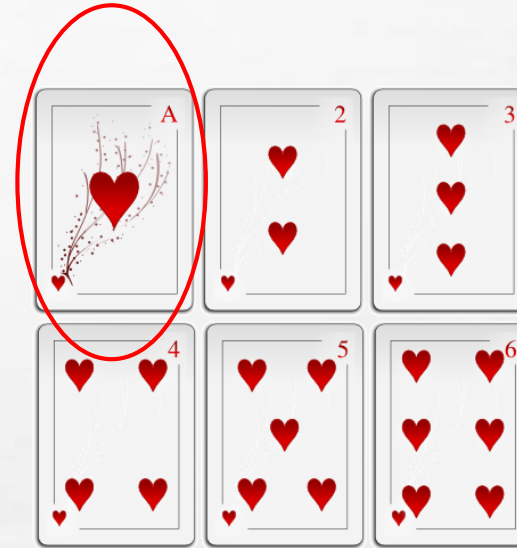
- Qual a probabilidade de jogar dois dados, e dar 1 e 6: (dois eventos independentes)
 - $\frac{1}{6} * \frac{1}{6} = \frac{1}{36} = 0,027$



Eventos dependentes

- Com 6 cartas na mão (A,2,3,4,5,6), qual a probabilidade de primeiro evento tirar A e no segundo evento tirar 4?

- $\frac{1}{6} * \frac{1}{5} = \frac{1}{30} = 0,033$



Probabilidade a “longo prazo”

- Jogando um dado “justo” 6 vezes, qual a média esperada?
 - $1+2+3+4+5+6 / 6 = 3,5$

```
> x = 0
> for (i in 1:6)
+ {
+ x = x + sample(1:6,1)
+ }
> x = x / 6
> x
[1] 2.666667
```

```
> x = 0
> for (i in 1:6)
+ {
+ x = x + sample(1:6,1)
+ }
> x = x / 6
> x
[1] 3.166667
```

```
> x = 0
> for (i in 1:100000)
+ {
+ x = x + sample(1:6,1)
+ }
> x = x / 100000
> x
[1] 3.50031
```

```
> x = 0
> for (i in 1:100000)
+ {
+ x = x + sample(1:6,1)
+ }
> x = x / 100000
> x
[1] 3.50041
```

```
> x = 0
> for (i in 1:6)
+ {
+ x = x + sample(1:6,1)
+ }
> x = x / 6
> x
[1] 4.333333
```

```
> x = 0
> for (i in 1:6)
+ {
+ x = x + sample(1:6,1)
+ }
> x = x / 6
> x
[1] 2.166667
```

```
> x = 0
> for (i in 1:100000)
+ {
+ x = x + sample(1:6,1)
+ }
> x = x / 100000
> x
[1] 3.49667
```

```
> x = 0
> for (i in 1:100000)
+ {
+ x = x + sample(1:6,1)
+ }
> x = x / 100000
> x
[1] 3.50014
```