

3.62) a) O PRIMEIRO PASSO É CALCULAR TODAS AS POSSIBILIDADES:

- AMBAS ACERTAM:  $P_1 \times P_2$

- BÁRBARA ACERTA E DIANA ERRA:  $P_1 \times (1 - P_2)$

- BÁRBARA ERRA E DIANA ACERTA:  $(1 - P_1) \times P_2$

- AMBAS ERRAM:  $(1 - P_1) \times (1 - P_2)$

SABENDO QUE O PATO FOI ATINGIDO, O NOVO ESPAÇO AMOSTRAL É:

$$P_1 \times P_2 + P_1 \times (1 - P_2) + (1 - P_1) \times P_2$$

DIVIDINDO O CASO FAVORÁVEL PELO ESPAÇO AMOSTRAL:

$$P_1 \times P_2$$

$$P_1 \times P_2 + P_1 \times (1 - P_2) + (1 - P_1) \times P_2$$

b) BASTA MUDAR O CASO FAVORÁVEL:

$$P_1 \times (1 - P_2)$$

$$P_1 \times P_2 + P_1 \times (1 - P_2) + (1 - P_1) \times P_2$$

SUPONDO QUE ~~0,0000~~  $P_1 = 0,7$  e  $P_2 = 0,6$ , TEMOS QUE:

a) ~~0,4773~~ 0,4773

b) ~~0,7955~~ 0,7955

```
1 simulacoes = 100000 #quantidade de simulações
2 probabilidade_barbara = 0.7 #supondo uma probabilidade para o tiro de barbara
3 probabilidade_diana = 0.6 #supondo uma probabilidade para o tiro de barbara
4 vetor_1 = c() #criando um vetor nulo para armazenar os resultados
5 vetor_2 = c() #criando outro vetor nulo para armazenar os resultados
6 for (i in 1:simulacoes){ #criando um loop para cada simulação
7     amostra_barbara = rbinom(1, 1, pb) #calculando o tiro de barbara
8     amostra_diana = rbinom(1, 1, pd) #calculando o tiro de diana
9     amostra = amostra_barbara + amostra_diana #somando o tiro da barbara e da diana
10
11 if (amostra > 0){ #estabelecendo a condição de que ao menos uma das duas tenha acertado
12     if (amostra == 2){ #estabelecendo a condição de que as duas tenham acertado
13         vetor_1 = rbind(vetor_1, 1) #armazenando o resultado positivo
14     }else{
15         vetor_1 = rbind(vetor_1, 0) #armazenando o resultado positivo
16     }
17 }
18 }
19
20 probabilidade = mean(vetor_1) #calculando a média dos valores armazenados no vetor
21 print(probabilidade) #exibindo o resultado da média que equivale à probabilidade
22 0.4776202|
```

```
1 simulacoes = 100000 #quantidade de simulações
2 probabilidade_barbara = 0.7 #supondo uma probabilidade para o tiro de barbara
3 probabilidade_diana = 0.6 #supondo uma probabilidade para o tiro de barbara
4 vetor_1 = c() #criando um vetor nulo para armazenar os resultados
5 vetor_2 = c() #criando outro vetor nulo para armazenar os resultados
6 for (i in 1:simulacoes){ #criando um loop para cada simulação
7     amostra_barbara = rbinom(1, 1, pb) #calculando o tiro de barbara
8     amostra_diana = rbinom(1, 1, pd) #calculando o tiro de diana
9     amostra = amostra_barbara + amostra_diana #somando o tiro da barbara e da diana
10
11 if (amostra > 0){ #estabelecendo a condição de que ao menos uma das duas tenha acertado
12     if (amostra_barbara == 1){ #estabelecendo a condição de que somente a barbara tenha acertado
13         vetor_1 = rbind(vetor_1, 1) #armazenando o resultado positivo
14     }else{
15         vetor_1 = rbind(vetor_1, 0) #armazenando o resultado positivo
16     }
17 }
18 }
19
20 probabilidade = mean(vetor_1) #calculando a média dos valores armazenados no vetor
21 print(probabilidade) #exibindo o resultado da média que equivale à probabilidade
22 0.7962155
```