$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

Soma	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$$P(A \cap B) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

Independentes

$$P(A) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

$$P(B) = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{18}$$

c) $P(C \cap D) = P(C) \times P(D)$

Soma	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$P(C) = \frac{11}{36}$ $P(D) = \frac{25}{36}$

$P(C \cap D) = \frac{25}{36}$ Não são independentes

6

a)

um um	dois dois	três três
um dois	dois um	três dois
um três	dois três	três um

$\frac{1}{9}$

b) $\frac{5}{9}$

c) $\frac{8}{9}$

d) $\frac{2}{9}$

(7) a) $P(\text{"Carlos"} \mid \text{"houve um erro"})$

$$P(\text{"erro"} \mid C) = \frac{1}{1000}$$

$$P(\text{"erro"} \cap C) = P(\text{"erro"} \mid C) \times P(C)$$

$$= \frac{1}{1000} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2000}$$

$$P(\text{"erro"}) = P(\text{"erro"} \mid A) \times P(A) +$$
$$P(\text{"erro"} \mid B) \times P(B) +$$
$$P(\text{"erro"} \mid C) \times P(C)$$

$$\Leftrightarrow P(\text{"erro"}) = 0{,}01 \times \frac{20}{100} + 0{,}05 \times \frac{30}{100} + 0{,}001 \times \frac{50}{100}$$

$$\Leftrightarrow P(\text{"erro"}) = \frac{1}{100} \times \frac{20}{100} + \frac{5}{100} \times \frac{30}{100} + \frac{1}{1000} \times \frac{50}{100}$$

$$\Leftrightarrow P(\text{"erro"}) = \frac{20}{10000} + \frac{150}{10000} + \frac{50}{100000}$$

$$\Leftrightarrow P(\text{"erro"}) = \frac{175}{10000}$$

$$P(C \mid \text{"erro"}) = \frac{\frac{1}{2000}}{\frac{175}{10000}}$$

$$\Leftrightarrow P(C \mid \text{"erro"}) = \frac{1}{2000} \times \frac{10000}{175}$$

$$\Leftrightarrow P(C \mid \text{"erro"}) = \frac{10}{350} \simeq 0,02857$$