

Gabarito da Lista 4 – Tópicos 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 e 3.1.4

1.

a) $(\bar{B} \cap C) = \{1, 2, 6, 7, 8, 9, 10\} \cap \{5, 6, 7\} = \{6, 7\}$.

b) $(\bar{A} \cup C) = \{1, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} \cup \{5, 6, 7\} = \{1, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.

c) $(\overline{B \cap C}) = \text{Complemento} (\{1, 2, 6, 7, 8, 9, 10\} \cap \{1, 2, 3, 4, 8, 9, 10\}) =$
 $\text{Complemento} (\{1, 2, 8, 9, 10\}) = \{3, 4, 5, 6, 7\}$.

2.

a) $(\overline{A \cup B}) = \text{Complemento} (\{x; 1/4 < x < 3/2\}) = \{x; 0 \leq x \leq 1/4 \text{ ou } 3/2 \leq x \leq 2\}$.

b) $(\bar{A} \cap B) = (\{x; 0 \leq x \leq 1/2 \text{ ou } 1 < x \leq 2\} \cap \{x; 1/4 < x < 3/2\}) = \{x; 1/4 < x \leq 1/2 \text{ ou } 1 < x < 3/2\}$.

3.

a) $S = \{c1, c2, c3, c4, k1, k2, k3, k4\}$ enumerável e finito.

b) $A = \text{Ocorrência de um número maior que 3}$.

$B = \text{Ocorrência de coroa}$.

$$P(A) = \frac{\#A}{\#S} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

4. $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

$$= 1 - 0,62 = 0,38$$

$$P(A) = \frac{\#A}{\#S} = \frac{504}{813} = 0,62$$

5. **Axioma 1:** $0 \leq P(A) \leq 1$

Axioma 2: $P(S) = 1$

Axioma 3: $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$, se A e B são eventos mutuamente exclusivos.

6. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,8 + 0,6 - 0,5 = 0,9$ ou 90%.

7. $P(A) = \frac{\#A}{\#S} = \frac{491}{1001}$

$$\#S = C^4_{14} = \frac{14!}{4!(14-4)!} = \frac{14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{24024}{24} = 1001$$

$$\#A = C^0_9 \times C^4_5 + C^2_9 \times C^2_5 + C^4_9 \times C^0_5 = 5 + 360 + 126 = 491$$

Observação: O produto pode ser um número positivo em três situações: quando todos são negativos, ou quando todos são positivos, ou quando 2 são positivos e 2 são negativos.

8.

$$a) P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{4/36}{6/36} = \frac{2}{3}$$

A = soma ≥ 9

B = ocorrer 6 no primeiro dado

$$b) P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{7/36}{11/36} = \frac{7}{11}$$

A = soma ≥ 9

B = ocorrer 6 em pelo menos um dos dados

9.

$$a) P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$0,7 = 0,4 + p$$

$$p = 0,7 - 0,4$$

$$p = 0,3$$

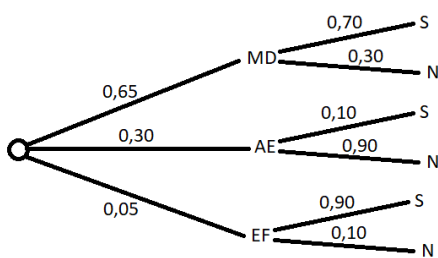
$$b) P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$0,7 = 0,4 + p - 0,4 * p$$

$$0,6 * p = 0,3$$

$$P = 0,3 / 0,6 = 0,5$$

10.



$$a) P(S) = 0,65 * 0,70 + 0,30 * 0,10 + 0,05 * 0,90 = 0,53$$

$$b) P(EF/S) = \frac{0,05 * 0,90}{0,53} = \frac{0,045}{0,53} = 0,0849$$