

Lista de Revisão - Estatística para Administração - 2024.2

1) Sejam definidos os seguintes conjuntos

$$A_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}, A_2 = \{2, 4, 6, 8\}, A_3 = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$
$$A_4 = \{\}, A_5 = \{A, B, C, D\}, A_6 = \{Amarelo, Azul, Verde, Vermelho\}, A_7 = \emptyset, A_8 = \{\emptyset\}$$

Determine

- a) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D\}$
- b) A_2
- c) A_1
- d) A_4
- e) A_2
- f) A_1
- g) A_1
- h) \emptyset
- i) \emptyset
- j) $5 + 4 + 9 = 18$
- k) $0 + 4 + 0 = 4$

2) Verifique se as seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas.

- 1. Verdadeira
- 2. Falsa
- 3. Verdadeira
- 4. Falsa
- 5. Verdadeira

6. Verdadeira

3) Utilizando os conjuntos da questão anterior quando necessário, calcule os seguintes somatórios:

a) $1 + 2 + 3 = 6$

b) $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 55$

c) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = 1 + \frac{6+4+3}{12} = \frac{25}{12}$

d) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$

e) $2 + 4 + 6 + 8 = 20$

f) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$

g) $1 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{576}$

4) Suponha o conjunto universo S como sendo $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Sejam $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ e $C = \{5, 6, 7\}$. Explícite os elementos dos seguintes conjuntos:

a) $\{1, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} \cap \{3, 4, 5\} = \{5\}$

b) $\{1, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} \cup \{3, 4, 5\} = \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

c) $(\{1, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} \cap \{1, 2, 6, 7, 8, 9, 10\})^c = \{1, 6, 7, 8, 9, 10\}^c = \{2, 3, 4, 5\}$

d) $(\{2, 3, 4\} \cap \{2, 3, 4, 5\})^c = \{2, 3, 4\}^c = \{1, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

e) $(\{2, 3, 4\} \cap \{3, 4, 5, 6, 7\})^c = \{3, 4\}^c = \{1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

5) Suponha que o conjunto universo S seja dado por $S = \{x | 0 \leq x \leq 2\}$. Sejam os conjuntos A e B definidos da seguinte forma: $A = \{x | 1/2 < x \leq 1\}$ e $B = \{x | 1/4 \leq x < 3/2\}$. Descreva os seguintes conjuntos:

a) $(A \cup B)^c = B^c = \{x | 0 \leq x < 1/4 \text{ ou } 3/4 \leq x \leq 2\}$

b) $A \cup B^c = \{x | 1/2 < x \leq 1 \text{ ou } 0 \leq x < 1/4 \text{ ou } 3/2 \leq x \leq 2\}$

c) $(A \cap B)^c = \{x | 0 \leq x < 1/2 \text{ ou } 1 < x \leq 2\}$

d) $A^c \cap B = \{x | 1/4 \leq x \leq 1/2 \text{ ou } 1 < x < 3/2\}$

6) Quais relações a seguinte são verdadeiras? Dica: Verifique usando diagramas de Venn

- a) Verdadeira
- b) Verdadeira
- c) Falsa
- d) Falsa
- e) Verdadeira

7) Use diagramas de Venn para estabelecer as seguintes relações

- a) $A \subset B$ e $B \subset C$ implica que $A \subset C$
- b) $A \subset B$ implica que $A \cap B = A$
- c) $A \subset B$ implica que $B^c \subset A^c$
- d) $A \cap B = \emptyset$ e $C \subset A$ implicam que $B \cap C = \emptyset$

8)

- a) $\frac{10!}{8!} = 90$
- b) $\binom{5}{3} = 10$
- c) $\binom{5}{0} = 1$
- d) $\binom{5}{5} = 1$