

## 5ª LISTA DE EXERCÍCIOS DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA

1) Utilize o diagrama de Venn para provar as propriedades:

$$a) (\overline{A \cap B}) = \overline{A} \cup \overline{B}$$

$$b) (\overline{A \cup B}) = \overline{A} \cap \overline{B}$$

$$c) A \cap \phi = \phi, \quad A \cap U = A$$

$$d) \overline{\phi} = U, \quad \overline{U} = \phi$$

$$e) A \cap \overline{A} = \phi$$

$$f) A \cup \phi = A; \quad A \cup U = U$$

2) Reescreva as seguintes sentenças, usando a notação de conjuntos: a) o elemento  $x$  não pertence ao conjunto  $A$ ; b)  $d$  é elemento do conjunto  $K$ ; c)  $A$  é superconjunto de  $B$ ; d) o conjunto  $X$  está contido no conjunto  $Y$ ; e) o conjunto  $G$  não está contido no conjunto  $H$ ; f) a união dos conjuntos  $A$  e  $B$  contém o conjunto  $A$ ; g) o conjunto  $X$  é superconjunto da interseção dos conjuntos  $X$  e  $Y$ ; h) o complementar da interseção dos conjuntos  $A$  e  $B$  é igual à união dos complementares dos conjuntos  $A$  e  $B$ ; i) o complementar da união dos conjuntos  $A$  e  $B$  é igual à interseção dos complementares dos conjuntos  $A$  e  $B$ ; j) a interseção dos conjuntos  $A$  e  $B$  está contida na união dos conjuntos  $A$  e  $B$ ; o conjunto formado pelos elementos  $x$  e  $y$  pertence ao conjunto potência de  $Z$ .

3) Seja  $A = \{r, s, t, u, v\}$ . Estabeleça a assertiva, certa ou errada, justificando o porquê:

$$a) r \in A$$

$$b) r \subset A$$

$$c) \{r, s, t\} \subset A$$

$$d) \{u, v\} \subset A$$

$$e) \phi \in P(A)$$

$$f) \phi \subset A$$

$$g) A \subset U$$

$$a) A \in P(A)$$

4) Dado  $A$ , determine  $P(A)$ , se:

$$a) A = \{3, 1, 4\}$$

$$b) A = \{\{3, 1\}, 4\}$$

$$c) A = \{1, 2, x, y\}$$

5) Dados os conjuntos  $A = \{0, 1\}$ ,  $B = \{0, 1, 2\}$  e  $C = \{2, 3\}$ , determine:

$$a) A \cup B$$

$$k) (A \cap B) \cup (B \cup C)$$

$$b) A \cap B$$

$$l) (A \cap B) \cap (B \cup C)$$

$$c) A \cup C$$

$$m) (A \cap B) \cup (B \cap C)$$

$$d) A \cap C$$

$$n) (A \cap B) \cap (B \cap C)$$

$$e) B \cup C$$

$$o) A \cup B \cup C$$

$$f) B \cap C$$

$$p) A \cup (B \cap C)$$

$$g) (A \cup B) \cup (B \cup C)$$

$$q) (A \cup B) \cap C$$

$$h) (A \cup B) \cap (B \cup C)$$

$$r) (A \cap B) \cup C$$

$$i) (A \cup B) \cup (B \cap C)$$

$$s) A \cap (B \cup C)$$

$$j) (A \cup B) \cap (B \cap C)$$

$$t) A \cap (B \cap C)$$

6) Num avião, os passageiros são de 4 nacionalidades: argentina, brasileira, colombiana e dominicana, nas seguintes proporções: 20% de argentinos, 85% de não colombianos e 70% de não dominicanos, Qual a porcentagem de passageiros que:

a) São brasileiros?

b) São argentinos ou colombianos

c) Não são brasileiros ou colombianos

d) Não são brasileiros ou não são dominicanos

e) Não são, brasileiros e dominicanos.

7) Uma prova de Estatística constava de 3 questões: I, II e III. A prova, aplicadas aos alunos de uma sala de aulas, apresentou o seguinte resultado: 4 alunos acertaram as 3 questões e 5 alunos erraram todas. 19 alunos erraram as questões I e II, 16 erraram as questões II e III e 10 erraram as questões I e III. 37 alunos erraram a questão II, 29 erraram a questão III e 3 erraram a questão I somente. Pergunta-se quantos alunos:

a) Acertaram apenas duas questões?

b) Erraram apenas uma questão?

c) Fizeram a prova?

8) Pacientes do sexo masculino fizeram exames para diabetes, num hospital, durante um ano, obtendo-se o seguinte resultado:

Idade do Paciente (anos)	Caso simples		Caso grave	
	Diabete dos Pais		Diabete dos Pais	
	Sim	Não	Sim	Não
Abaixo de 40	127	83	64	18
Acima de 40	133	171	156	79

Pergunta-se quantos pacientes:

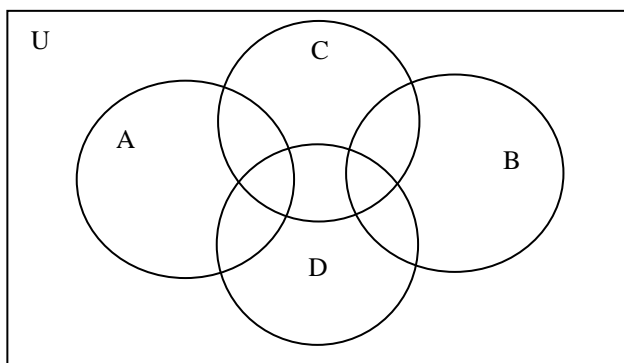
- Acima de 40 anos têm pais com diabetes?
- Apresentam caso simples e têm pais não diabéticos
- Não apresentam um caso grave e não têm abaixo de 40 anos?
- Não têm um caso grave e têm abaixo de 40 anos e não têm pais diabéticos?

9) Depois de  $n$  dias de férias, um estudante observa que:

- choveu 7 vezes, de manhã ou à tarde
- quando chove de amanhã, não chove à tarde
- houve 5 tarde sem chuva
- houve 6 manhãs sem chuva

Então,  $n$  é igual a?

10) Dado o Diagrama Venn.



Pede-se assinalar sobre ele, um de cada vez, os seguintes conjuntos:

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| a) $A \cup B$                   | f) $A \cap B$                                 |
| b) $C \cup D$                   | g) $(A \cap B) \cup (C \cap D)$               |
| c) $(A \cup B) \cap (C \cup D)$ | h) $(A \cap B) \cap (C \cup D)$               |
| d) $C \cap D$                   | i) $(A \cap B \cap C) \cup (B \cap C \cap D)$ |
| e) $(A \cup B) \cap (C \cap D)$ | j) $(A \cap B \cap D) \cup (A \cap B \cap C)$ |