

Estatística Básica II - Conjuntos

Conjuntos

Conjuntos são coleções bem definidas de objetos, é usual denotá-los por letras maiúsculas. A expressão “bem definida” indica que não há dúvida em determinar se um objeto pertence ou não a um conjunto. Se o objeto s pertencer ao conjunto S , escreve-se $s \in S$, caso contrário, $s \notin S$. Na situação do objeto pertencer ao conjunto, ele é chamado de elemento.

Sejam os conjunto S e A . Se para todo elemento $x \in A$ implicar em $x \in S$, então o conjunto A é um subconjunto de S . A relação de inclusão é expressa por $A \subset S$ e se diz “A está contido em S”. De modo alternativo, escreve-se $S \supset A$ e fala-se “S contém A”.

Para os conjuntos A e B , a união, $A \cup B$, é o conjunto formado por todo elemento $x \in A$ ou $x \in B$. A intersecção, $A \cap B$, é constituída por todo elemento x tal que $x \in A$ e $x \in B$. A diferença entre A e B , $A - B$, são todos os elementos $a \in A$ tais que $a \notin B$, isto é, os elementos de A que não pertencem a B . O complementar de A , denotado por \bar{A} é o conjunto de todo elemento $x \notin A$.

Exercício 1 - Sejam os conjuntos $S = \{a, 1, 2, 3, b, c\}$, $A = \{1, 2, 3\}$ e $B = \{a, b, 2\}$. Qual é o conjunto complementar de B? Determine

- (1) $\{ \}$
- (2) $\{1, 2, 3\}$
- (3) $\{1, 3, c\}$
- (4) $\{1, 2, 3, a, b \}$

Exercício 2 - Seja $A = \{a, b\}$, $B = \{1, b\}$ e $C = \{2\}$. Qual é o conjunto $(B - A) \cup C$?

- (1) $\{ \}$
- (2) $\{1, 2\}$
- (3) $\{a, b, 1, 2\}$
- (4) $\{b \}$

Exercício 3 - Seja $A = \{a, b\}$, $B = \{1, b\}$ e $C = \{2\}$. Então $C \subset A$ é ?

- (1) Verdadeira
- (2) Falsa

Exercício 4 - $A \cup B$, é o conjunto formado por todo elemento $x \in A$ e $x \in B$. É verdadeira ou falsa?

(1) Verdadeira

(2) Falsa

Exercício 5 - $A \cap B$, é o conjunto formado por todo elemento $x \in A$ ou $x \in B$. É verdadeira ou falsa?

(1) Verdadeira

(2) Falsa

Exercício 6 - Determine x para que $\{a, a, b, c\} = \{a, b, c\}$.

(1) a

(2) b

(3) c

(4) $\{a, a\}$

Exercício 7 - Dado o conjunto X, das vogais, e o Y, das consoantes. Qual a afirmativa é INCORRETA?

(1) $a \in X$

(2) $z \in Y$

(3) $e \notin Y$

(4) $b \notin X$

(5) $i \in (X \cap Y)$

Exercício 8 - Sendo $A = \{0, 2, 4, 6\}$ e $B = \{2, 4, 7, 8, 9, 10\}$. Assim, $A - B = \{0, 6\}$. Essa afirmativa é verdadeira ou falsa?

(1) Verdadeira

(2) Falsa

Exercício 9 - Dado que $A = \{2, 3\}$ e $B = \{2, 3, 4, 5\}$, então $A \cap B$ é?

(1) $\{ \}$

(2) $\{2\}$

- (3) $\{3\}$
- (4) $\{2,3\}$
- (5) $\{3,4\}$

Exercício 10 - Dado que $A = \{c, d, e\}$ e $B = \{d, e, f\}$, então, $A \cup B$ é?

- (1) $\{c, d, e, f\}$
- (2) $\{d, e\}$
- (3) $\{c\}$
- (4) $\{f\}$
- (5) $\{ \}$

Exercício 11 - Dado $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ e $Y = \{3, 4, 5\}$, então \bar{Y} é?

- (1) $\{ \}$
- (2) $\{1, 2\}$
- (3) $\{3, 4, 5\}$
- (4) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- (5) $\{4, 5, 5\}$

Exercício 12 - Considere as sentenças:

I - O conjunto vazio está contido em qualquer conjunto.

II - O conjunto vazio pertence a qualquer conjunto.

III - Qualquer conjunto está contido nele mesmo.

É correto afirmar:

- (1) As sentenças I e III são falsas.
- (2) As sentenças II e III são verdadeiras.
- (3) As sentenças I e II são verdadeiras.
- (4) As sentenças I e III são verdadeiras.