



LISTA 01 – Teoria dos Conjuntos – Prof. Max Garcia – Matemática – 13/03/2020

01. Sejam A e B conjuntos, tais que B é um subconjunto de A, com $B \neq \emptyset$. Sobre estes conjuntos é correto afirmar que:

- a) Todo elemento de A é também elemento de B.
- b) Se x é um elemento de A, então x não pertence a B.
- c) Se x não pertence a A, então x pertence a B
- d) $A \cap B = B$
- e) $A \cup B = B$

02. Se A é um conjunto com 6 elementos, então o número de subconjuntos de A é:

- a) 6
- b) 12
- c) 16
- d) 32
- e) 64

03. Sabendo que $A = \{ 2, 5, 7, m, 9, 8 \}$ e $B = \{ n, 3, 9, 8, 7, 2 \}$, determine o produto de m por n, onde A e B são conjuntos iguais.

- a) 3 e 5
- b) 2 e 8
- c) 3
- d) 5
- e) 15

04. Sabe-se que:

$$A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$A \cap B = \{2, 3, 8\}$$

$$A \cap C = \{2, 7\}$$

$$B \cap C = \{2, 5, 6\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

Nestas condições pode-se concluir que o conjunto C é:

- a) $\{9, 10\}$
- b) $\{5, 6, 9, 10\}$
- c) $\{2, 5, 6, 7, 9, 10\}$
- d) $\{2, 5, 6, 7\}$
- e) igual a $A \cup B$

05. Sejam os conjuntos A com 2 elementos, B com 3 elementos e C com 4 elementos. Então, podemos concluir que:

- a) $A \cap B$ tem no máximo 1 elemento.
- b) $A \cup C$ tem no máximo 5 elementos.
- c) $(A \cap B) \cap C$ tem no máximo 2 elementos.
- d) $(A \cup B) \cap C$ tem no máximo 2 elementos.
- e) $A \cap \emptyset$ tem no mínimo 2 elementos.

06. O número de conjuntos X que satisfazem $\{1, 2\} \subset X \subset \{1, 2, 3, 4\}$ é:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

07. Numa pesquisa de mercado verificou-se que 2000 pessoas usam os produtos A ou B. O produto B é usado por 800 pessoas e 320 usam os dois produtos ao mesmo tempo. O número de pessoas que o produto A é:

- a) 2.000
- b) 1.520
- c) 1.200
- d) 880
- e) 1.880

08. Numa concentração de atletas, há 42 que jogam basquete, 28 que jogam vôlei e 18 que jogam vôlei e basquete. Qual é o número mínimo de atletas nesta concentração?

- a) 52
- b) 42
- c) 88
- d) 70
- e) 34

09. Conferindo as carteiras de vacinação de 84 crianças de uma creche, verificou-se que 68 receberam a vacina Sabin, 50 receberam a vacina Tríplice e 12 não foram vacinadas. Quantas crianças dessa creche receberam as duas vacinas?

- a) 11
- b) 18
- c) 22
- d) 23
- e) 46

10. Num grupo de 99 esportistas, 40 jogam vôlei, 20 jogam vôlei e xadrez, 22 jogam xadrez e tênis, 18 jogam vôlei e tênis e 11 jogam as três modalidades. O número de pessoas que jogam xadrez é igual ao número de pessoas que jogam tênis. Não há nenhum que não pratique algum deles.

- a) Quantos esportistas jogam tênis e não jogam vôlei?
- b) Quantos esportistas jogam xadrez ou tênis e não jogam vôlei?
- c) Quantos jogam vôlei e não jogam xadrez?



C U R S I N H O U F M S - 2 0 2 0

11. Num grupo de pessoas, 6 estão usando óculos, 8 estão usando relógio e 3 não estão usando nem óculos nem relógio. Então o número de pessoas desse grupo:

- a) é necessariamente 17;
- b) é no mínimo igual a 14;
- c) será igual a 12 se, e somente se, houver 5 pessoas que usam óculos e relógio;
- d) será 12 se, e somente se, houver 2 pessoas que usam apenas óculos;
- e) será 12 se, e somente se, houver 2 pessoas que usam apenas relógio.

12. Numa pesquisa constatou-se que 40% dos entrevistados usam o produto A e que 30% usam o produto B, mas apenas 10% usam os dois produtos. A razão do número de pessoas que não usam A para o número de pessoas que não usam B é:

- a) $\frac{6}{7}$
- b) $\frac{3}{2}$
- c) $\frac{4}{3}$
- d) $\frac{2}{3}$
- e) $\frac{3}{4}$

13. Numa equipe com 10 estudantes, 6 usam óculos e 8 usam relógio. Todo estudante usa algum dos acessórios, óculos ou relógio. O número de estudantes que usa óculos e relógio, nesta equipe, é:

- a) exatamente 6
- b) exatamente 4
- c) no mínimo 6
- d) no mínimo 5
- e) no mínimo 4

14. Sabendo que $A \cup B = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$, $A \cap B = \{4,5\}$, $A - B = \{1,2,3\}$, então **B** é:

- a) $\{6,7,8\}$
- b) $\{4,5,6,7,8\}$
- c) $\{1,2,3,4\}$
- d) $\{4,5\}$
- e) \emptyset

15. São dados os conjuntos

$$A = \{0,1,2,3\}, B = \{2,3,4\} \text{ e } C = \{1,2,3,4,5,6\}$$

O conjunto X tal que $C - X = A \cap (B \cup C)$ é:

- a) \emptyset
- b) $\{2,3\}$
- c) $\{4,6\}$
- d) $\{2,3,4\}$
- e) $\{4,5,6\}$

16. Dois levantamentos independentes mostraram que, de todos os processos abertos num ano numa cidade,

- 30% levaram mais de 6 meses para serem concluídos;
- 40% envolviam questões comerciais.

Em relação ao total desses processos, aqueles que levaram mais de 6 meses para serem concluídos e, ao mesmo tempo, envolviam questões comerciais representavam

- a) exatamente 70%.
- b) exatamente 35%.
- c) no mínimo 10%.
- d) no máximo 30%.
- e) no máximo, 40%.

17. (UnB) Os conjuntos A, B, C e D são tais que A e B são disjuntos de C e D e suas partes têm as quantidades de elementos conforme mostra a tabela a seguir.

subconjunto	elementos
$[A/B] \cup [C/D]$	15
C	18
$[A \cap B] \cup [C \cap D]$	24
$A \cap B$	8
$A \cup B$	32
$[C/D] \cup [D/C]$	25

Com relação a esses conjuntos e subconjuntos e aos números de elementos, julgue os itens seguintes.

- I) CUD tem mais de 40 elementos.
- II) $[A/B] \cup [B/A]$ tem mais de 25 elementos.
- III) C/D tem mais de 4 elementos.
- IV) D/C tem mais de 20 elementos.

18. Uma grande empresa multinacional oferece a seus funcionários cursos de português, inglês e italiano. Sabe-se que 20 funcionários cursam italiano e inglês; 60 funcionários cursam português e inglês; 21 funcionários não cursam nem português nem italiano; o número de funcionários que praticam só português é idêntico ao número dos funcionários que praticam só italiano; 17 funcionários praticam português e italiano; 45 funcionários praticam português e inglês; 30, entre os 45, não praticam italiano. Com estas informações pode-se concluir que a diferença entre o total de funcionários da empresa e o total de funcionários que não estão matriculados em qualquer um dos cursos é igual a:

- a) 93
- b) 83
- c) 103
- d) 113
- e) 114