



Matemática para Computação
LISTA 2 – TÉCNICAS DE CONTAGEM
Turmas 1MAC manhã & noite

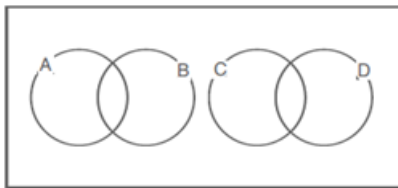
- Contagem
- Princípio da Inclusão/Exclusão

Professor Cláudio Bispo

1. Uma pesquisa entre pessoas que moram em Niterói e trabalham no Rio revela que, de 50 pessoas entrevistadas, 20 delas pegam a barca com alguma frequência, 24 pegam ônibus enquanto que 10 às vezes pegam barca e às vezes pegam ônibus. Determine:

- Quantos passageiros vão apenas de barca?
- Quantos passageiros vão apenas de ônibus?
- Quantos passageiros se utilizam de outros meios de transporte?

2. Observe a figura abaixo:



Sabe-se que:

$$\begin{aligned} n(U) &= 85 & n(A \cup B) &= 40 \\ n(A) &= 30 & n(C \cup D) &= 35 \\ n(B) &= 20 & n(A \cap B) &= 2n(C \cap D) \\ n(C) &= 15 \end{aligned}$$

Determine:

- $n(A \cap B)$
- $n(D)$
- $n[U - (A \cup B \cup C \cup D)]$

3. Sejam A, B e C subconjuntos de um mesmo conjunto universo U. Sabendo-se que: $n(U) = 100$, $n(A) = 30$, $n(B) = 25$, $n(C) = 36$, $n(A \cap B) = 6$, $n(A \cap C) = 14$, $n(B \cap C) = 14$ e $n(A \cap B \cap C) = 4$, determine:

- $n(A \cup B \cup C)$
- $n(\bar{A})$
- $n(\bar{B})$
- $n(\bar{A} \cap B \cap C)$
- $n(A \cap (B \cup C))$
- $n(A \cap (\overline{B \cup C}))$
- $n(A \cup (B \cap C))$
- $n(\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C})$
- $n(\overline{\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C}})$

4. Uma pesquisa em um supermercado mostrou que, entre 150 consumidores, 60 compram uma marca A de sabão em pó, 40 compram uma marca B e 30 compram uma marca C. Dos entrevistados, 10 compram as três marcas, 20 compram as marcas A e B, 15 compram as marcas A e C e 10 compram as marcas B e C. Com base nestes dados, determine:

- Quantos consumidores compram alguma das três marcas.
- Quantos consumidores compram apenas a marca A.
- Quantos consumidores compram as marcas A e B, mas não a marca C.
- Quantos compram exatamente duas das marcas.
- Quantos compram apenas uma das marcas.
- Quantos dos consumidores não compram nenhuma das marcas.

5. Foi realizada uma pesquisa sobre preferências partidárias, perguntando aos entrevistados se já haviam votado nos partidos A, B, C ou D. A pesquisa trouxe à luz os seguintes fatos:

Do total de 130 pessoas entrevistadas, 17 já votaram no partido D. Estas pessoas que já votaram no partido D nunca votaram em outro partido.

- 60 pessoas já votaram no partido A
- 50 pessoas já votaram no partido B
- 70 pessoas já votaram no partido C
- 30 pessoas já votaram nos partidos A e C
- 25 pessoas já votaram nos partidos B e C
- 22 pessoas já votaram nos partidos A e B.

Sabendo que todos os 130 entrevistados já votaram em alguns dos 4 partidos mencionados, determine:

- a) Quantas pessoas já votaram nos três partidos?
- b) Quantas pessoas só votaram no partido A?
- c) Quantas pessoas só votaram em um partido?
- d) Quantas pessoas já votaram em exatamente dois partidos?

6. Represente a pesquisa do exercício [5], por meio de um diagrama de Venn.

GABARITO

1. a) 10; b) 14; c) 16

2. a) 10; b) 25; c) 10

3.
a) 61; b) 70; c) 75
d) 10; e) 16; f) 14
g) 40; h) 39; i) 61

4.
a) 95; b) 35; c) 10
d) 15; e) 70; f) 55

5.
a) 113
b) 18
c) 73
d) 47

6.

