



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MOÇAMBIQUE
FACULDADE DE CIÊNCIAS DE SAÚDE
Curso de Medicina - Ano Propedêutico



Ficha - I de Matemática – Estatística (Operações Matemáticas e a ordem na execução das operações em R)

1. Observe os números a seguir.

$$-3; \quad -\frac{3}{2}; \quad -1,4; \quad 0,3333 \dots; \quad 7; \quad \sqrt{57}$$

Qual deles pertence ao conjunto ao conjunto:

- a) \mathbb{N} ?
- b) \mathbb{Z} ?
- c) \mathbb{Z} , mas não pertencem a \mathbb{N} ?
- d) \mathbb{Q} , mas não pertencem a \mathbb{Z} ?

2. Considere os seguintes valores extraídos de exames laboratoriais:

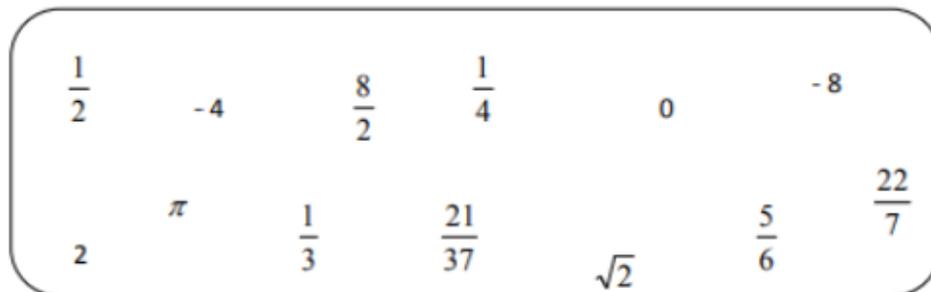
- a) Nível de glicose no sangue: 98 mg/dL
- b) Pressão arterial: 120 mmHg sistólica e 80 mmHg diastólica
- c) Temperatura corporal: 36,5°C
- d) Taxa de hemoglobina: 13,5 g/dL
- e) pH sanguíneo: 7,35
- f) Contagem de leucócitos: 7.500 células/ μ L
- g) Nível de creatinina sérica: 1,2 mg/dL
- h) Concentração de potássio no sangue: 4,2 mmol/L
- i) Índice de Massa Corporal (IMC): 24,5 kg/m²
- j) Taxa de filtração glomerular estimada: 90 mL/min/1,73m²

Com base nesses valores, classifique-os dentro dos seguintes conjuntos:

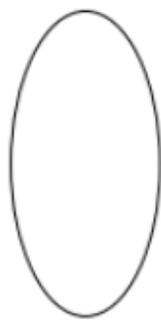
- Naturais (\mathbb{N})
- Inteiros (\mathbb{Z})
- Racionais (\mathbb{Q})
- Irracionais (\mathbb{I})

- Reais (R)

3. Considere os seguintes números:



Agrupa-os nos respectivos conjuntos.

IN	Z	Q	Dízimas infinitas não periódicas
			

4. Qual dos números reais é o maior:

- $\sqrt{7}$ ou $27/10$
- $\frac{5}{3}$ ou $1,75$
- $\sqrt{2}$ ou $1,5$
- $\frac{22}{7}$ ou π
- $4,5$ ou $\sqrt{20}$

5. Marque cada afirmação como verdadeira (V) ou falsa (F):

- Todo número natural é inteiro. ()
- Todo número inteiro é natural. ()
- Todo número inteiro é racional. ()

- d) Todo número irracional é racional. ()
- e) Todo número inteiro é real. ()
- f) Todo número é real. ()
- g) O conjunto dos números naturais (\mathbb{N}) é subconjunto dos reais (\mathbb{R}). ()
- h) O resultado de $2 + \sqrt{3}$ é um número real. ()
- i) O conjunto dos inteiros (\mathbb{Z}) pertence ao conjunto dos reais (\mathbb{R}). ()
- j) Se um elemento pertence ao conjunto dos números irracionais (\mathbb{I}), então ele também pertence ao conjunto dos reais (\mathbb{R}). ()
- k) O conjunto dos números racionais (\mathbb{Q}) está contido no conjunto dos reais (\mathbb{R}). ()
- l) O número π pertence ao conjunto dos irracionais. ()
- m) O número -7 pertence ao conjunto dos naturais. ()
- n) O número $0,333\dots$ (dízima periódica) pertence ao conjunto dos racionais. ()
- o) O número $-\sqrt{2}$ pertence ao conjunto dos irracionais. ()

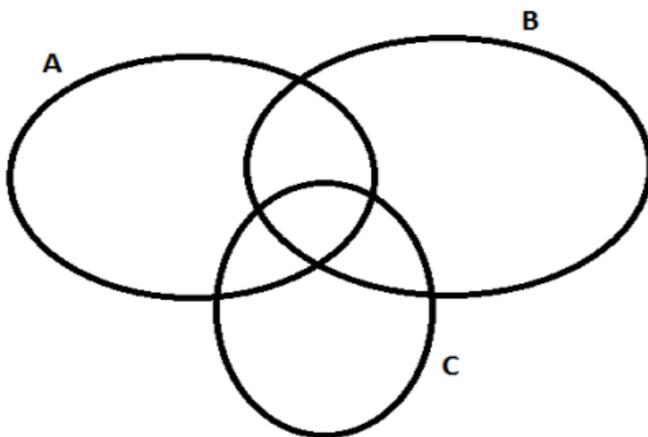
6. Sejam os conjuntos $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, d, e, f, g\}$ e $C = \{b, d, e, g\}$. Determine:

- a) $B - A$ b) $A - C$ c) $A - B$ d) $C - B$

7. Dados conjuntos numéricos em $A = \{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x < 3\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 1 \text{ ou } x > 2\}$.

- Determine: a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A - B$

8. Represente os conjuntos $A = \{1, 2, 7, 8, 4\}$, $B = \{1, 2, 6, 5, 8\}$ e $C = \{1, 2, 3, 7, 5, 8, 9\}$ no diagrama:



9. A intersecção do conjunto de todos os números naturais múltiplos de 10 com o conjunto de todos os números naturais múltiplos de 15 é o conjunto de todos os números naturais múltiplos de:

- a) 2 b) 30 c) 5 d) 3 e) 150

10. Represente as frações a seguir na forma decimal:

- a) 6/5 b) 4/7 c) 2/3 d) 7/2 e) 3/9

11. Determine o valor numérico das seguintes expressões:

a. $\frac{(3-\frac{1}{2})^2 \times (1+\frac{1}{2})^6 \div (\frac{1}{2})^8}{(-\frac{3}{4})^5 \div (-\frac{1}{4})^5}$

b. $\sqrt[5]{27 + \sqrt[3]{121 + \sqrt{16}}}$

c. $-\sqrt{3} + \sqrt{27} + \sqrt{75}$

d. $[(\frac{1}{2} - 3)^2]^4 \div (\frac{2}{5})^{-8}$

e. $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{8a} - \sqrt[3]{1000a}$

f. $8\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 13\sqrt{18} - 15\sqrt{50} - 9\sqrt{72}$

g. $\sqrt[4]{16} [10^3 \div 5^2 - (7^2 - 3^2) \div \sqrt{100}] \div 9$

h. $12^2 - 12^2 \div [(9^2 - \sqrt[3]{1}) \div \sqrt{100}]7$

i. $\sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{8a} - \sqrt[3]{1000000a}$

j. $8\sqrt{4} - 5\sqrt{16} + 13\sqrt{8} - 15\sqrt{18} - 9\sqrt{72}$

12. Escreve os seguintes números na forma decimal

a. $2,278 \times 10^0$

b. $2,278 \times 10^{-9}$

c. $2,278 \times 10^9$

d. $2,278 \times 10^{-1}$

e. $2,278 \times 10^3$

f. $2,278 \times 10^{-6}$

13. Escreve os seguintes números em notação científica

- a. 0,00000349
- b. 2122
- c. 2024
- d. 0,04758
- e. 0,024487

14. A massa de um elétron é cerca de $9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$, enquanto a massa de um próton é aproximadamente $1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$. Quantas vezes a massa do próton é maior que a do electrão?

15. Simplifica as expressões

- a. $4,125 \times 10^{-2} + 3,2 \times 10^{-4}$
- b. $6,73 \times 10^4 \times 2,19 \times 10^3$
- c. $4,15 \times 10^{-3} + 3,2 \times 10^{-2}$
- d. $4,15 \times 10^{-3} - 3,2 \times 10^{-2}$