

## 2ª LISTA – OPERAÇÕES BÁSICAS E ESTRUTURA SEQUENCIAL

Disciplina: R para Ciência de Dados.

Professor: Alan Rodrigo Panosso

PPG: Agronomia (Ciência do Solo)

### 1) Utilize o R para encontrar os resultados das seguintes expressões:

- a)  $1 / 2$  (divisão comum)
- b)  $23 \text{ DIV } 4$  (divisão inteira)
- c)  $23 \text{ MOD } 4$  (resto da divisão)
- d)  $(200 \text{ DIV } 10) \text{ MOD } 4$  (primeiro faz divisão inteira, depois pega o resto)
- e)  $\text{POT}(5,2) + 3$  ( $5^2+3$ )
- f)  $\text{RAD}(225)$  (raiz quadrada de 225)
- g)  $\text{RAD}(25)+19-23$
- h)  $3 \times 5 + 1$
- i)  $1/4+2$
- j)  $28 / 7 + 4$
- k)  $3 / 6 - 7$

Lembrando:

OU  $\rightarrow |$   
E  $\rightarrow \&$   
NÃO  $\rightarrow !$   
DIV  $\rightarrow \% / \%$   
MOD  $\rightarrow \% \%$

### 2) Resolva no R as seguintes expressões relacionais/lógicas:

- a)  $2 > 3$
- b)  $(6 < 8) \text{ OU } (3 > 7)$
- c)  $((10 \text{ DIV } 2) \text{ MOD } 6) > 5) \text{ E } (3 < (2 \text{ MOD } 2))$
- d) NÃO  $(2 < 3)$

### 3) Utilize a atribuição ( $\leftarrow$ ) e resolva a expressão:

$$\text{a) } X = \frac{A + \frac{B}{C}}{D - \frac{E}{F}} \quad \text{b) } Y = \frac{\frac{2X^2 - 3X^{(X+1)}}{2} + \frac{\sqrt{X+2}}{X}}{2^X}$$

onde: A=2, B= 6, C = 3, D=4, E=8, F=4

onde X = 2

### 4) Escreva uma rotina para calcular a média de quatro números.

### 5) Crie uma rotina em R que, dadas as coordenadas de dois pontos quaisquer $P(x_1, y_1)$ e $Q(x_2, y_2)$ , calcule a distância $D$ entre eles, lembrando que:

$$D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

### 6) Dado um número inteiro A de quatro dígitos, obtenha dois outros números B e C sendo B formado pelos dois primeiros dígitos de A e C pelos dois últimos dígitos. Ex: A= 3421 então B vale 34 e C vale 21.

### 7) Dado um número inteiro A de três dígitos obtenha a soma destes dígitos. Ex: se A vale 872 então a soma de seus dígitos será 17 (8+7+2).

### 8) Construa um algoritmo sequencial que calcule as raízes de uma equação do 2º grau ( $ax^2 + bx + c$ ), sendo os valores de A, B e C fornecidos pelo usuário. Considere que a equação possui duas raízes reais, ou seja, o valor de DELTA ( $\Delta$ ) é sempre maior que zero, nessas condições:

$$\Delta = B^2 - 4 \times A \times C; \quad x_1 = \frac{-B + \sqrt{\Delta}}{2 \times A}; \quad x_2 = \frac{-B - \sqrt{\Delta}}{2 \times A}$$

Ex: A equação  $x^2 + 2x - 3 = 0$   
possui raízes reais onde  $x_1$  vale 1 e  $x_2$  vale -3