

PREPARATÓRIO PARA AVALIAÇÃO AC2

1) Quantas linhas e colunas deve conter uma matriz que suporte data=1:9. Mostre o resultado em R

2) Observe os dois códigos, compare a saída entre eles e explique o que ocorreu

Código A

```
MymatOA <- matrix(c(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14), nrow=3, ncol=5, byrow =TRUE)
```

Código B

```
MymatOB <- matrix(c(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14), nrow=3, ncol=5, byrow =FALSE)
```

3) Observe as 4 matrizes

$M_6 = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$	$M_7 = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$	$M_8 = \begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$	$M_9 = \begin{pmatrix} 1 & 0.5 & 0.3 \\ 0.5 & 1 & 0.9 \\ 0.3 & 0.9 & 1 \end{pmatrix}$
--	--	--	---

Escreva o código em R de cada uma delas

Resposta

4) Utilize o R para mostrar quais são os resultados das duas expressões, respectivamente:

$$A = 3 + 5 * 8 / 2^2$$

$$B = (3 + 5) * 8 / (2^2)$$

Print a tela do R com a solução

5) De acordo com a expressão:

$$30 - 6^2 / 2^3$$

Qual a resposta?

Apresente a solução com todos os passos na codificação em R para chegar na resposta.

6) Após a sequência de comandos $x = 3$; $y = 4$; $x = x + 2 * y$; $x = 20$, qual será o valor de x ?

Apresente a solução com todos os passos na codificação em R para chegar na resposta.

7) Se executarmos a expressão $x = 6$, qual será a classe do objeto x , se usarmos a função `class`?

8) Se você tiver dois vetores $x = c(2, 4, 5, 6)$ e $y = c(-3, -2, 0, 7)$, qual será o resultado da expressão `cbind(x, y)`?

Apresente a solução com todos os passos na codificação em R para chegar na resposta.

O que o comando `cbind` faz?

9) Que afirmações abaixo são verdadeiras em relação aos vetores no R?

- a. Os elementos de um vetor podem ser de diferentes classes.
- b. Os elementos de um vetor precisam ser da mesma classe.
- c. Os elementos de um vetor somente podem ser *numeric* ou *character*.
- d. Se um vetor contiver elementos da classe *character* e da classe *numeric*, os elementos do tipo *character* são convertidos para *numeric*.
- e. Se um vetor contiver elementos da classe *character* e da classe *numeric*, os elementos do tipo *numeric* são convertidos para *character*.

10) Suponha que você tenha um vetor $x = c(4, 6, 8, 9, 12, 3, 2)$ e que você deseja fazer com que todos os elementos de x menor que 9 sejam iguais a zero. Selecione o código abaixo que gera o resultado esperado.

- a. `x[x == 0] < 9`
- b. `x[x < 9] == 0`
- c. `x[x >= 9] <- 0`
- d. `x[x != 9] = 0`
- e. `x[x < 9] <- 0`

11) Dado o vetor $x = 1:12$, que expressões abaixo irão gerar uma matriz 3x4? Faça o teste no R.

- a. `matrix(x, ncol=4)`
- b. `matrix(x, nrow = 3)`
- c. `matrix(x, ncol=4, byrow = TRUE)`
- d. `matrix(x)`
- e. `matrix(x, nrow = 4)`
- f. `matrix(x, ncol = 3)`

12) Dada a matrix gerada pela expressão $x = matrix(1:12, ncol = 4)$, que afirmações abaixo são verdadeiras?

- a. `x[2,3] = 8`
- b. `x[2,3] = 6`
- c. `x[1,] = (1, 2, 3, 4)`
- d. `x[1,] = (1, 4, 7, 10)`
- e. `x[c(1,3), 3] = (7, 9)`
- f. `x[1, c(2,3)] = (1, 2, 3)`

14) A tabela a seguir mostra as 6 primeiras linhas de um *data frame* chamado *Melanoma*. Que afirmações abaixo estão corretas?

	time	status	sex	age	year	thickness	ulcer
1	10	3	1	76	1972	6.76	1
2	30	3	1	56	1968	0.65	0
3	35	2	1	41	1977	1.34	0
4	99	3	0	71	1968	2.90	0
5	185	1	1	52	1965	12.08	1
6	204	1	1	28	1971	4.84	1

- Melanoma [3,] = c(NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA) faz com que todos os valores da terceira linha se tornem NA
- Melanoma\$age[1:6] retorna o vetor (76, 56, 41, 71, 52, 28)
- Melanoma[[4]][1:6], Melanoma\$age[1:6], Melanoma[1:6,4] e Melanoma[["age"]][1:6] retornam o mesmo resultado
- names(Melanoma) retorna os nomes das variáveis
- names(Melanoma) retorna os números 1, 2, 3, 4, 5, 6

15) Suponha que no conjunto de dados da questão anterior, os valores da variável *sex* fossem *masculino* ou *feminino*. Que expressão você usaria para obter os registros cuja idade fosse menor ou igual a 50 anos e cujo sexo fosse masculino?

- Melanoma [Melanoma\$age <= 50 & Melanoma\$sex == "masculino",]
- Melanoma [Melanoma\$age <= 50 | Melanoma\$sex == masculino,]
- Melanoma [Melanoma\$age <= 50 | Melanoma\$sex == "masculino",]
- Melanoma [Melanoma\$age <= 50 & Melanoma\$sex == masculino,]

16) Acesse a UCI MACHINE LEARNING, escolha uma base dados. Compreenda as regras de negócio e crie modelos de visualizações de dados na linguagem R. Print todo o passo a passo. Aqui vc deve aplicar as técnicas de processo ETL e Data Frame para manipular os dados. Indicar as etapas. Gere BI e Insights.

<https://archive.ics.uci.edu/ml/index.php>