

**Atividade 01 – 16 de fevereiro de 2019**

01) Crie duas bases de dados aleatórias. A primeira composta dos elementos de uma Distribuição Uniforme composta por 15 elementos entre os valores 7 e 18. A segunda composta dos elementos de uma Distribuição Normal de média 8,00 e desvio padrão 0,50 composta por 15 elementos. Em seguida, calcule o que se pede, para cada sequência.

- a) Média
- b) Variância
- c) Desvio Padrão
- d) Mediana
- e) Quartis
- f) Coeficiente de Dispersão.

02) Crie as seguintes matrizes e faça o que se pede.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 7 & -7 \\ -1 & 7 & 8 & -3 \\ 9 & 6 & 5 & 0 \\ 1 & 0 & 4 & 5 \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 1 & 2 \\ 7 & -5 & 4 & -3 \\ 9 & -2 & -2 & 7 \\ 0 & 4 & 5 & 8 \end{pmatrix}$$

- a)  $A + B$
- b)  $A - B$
- c)  $A * B$
- d)  $\det(A)$
- e)  $\det(B)$
- f)  $AB_{23}$

03) Realize o download da base de dados localizada no link <http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Wine+Quality> . Baixe o arquivo que avalia a qualidade dos vinhos tintos [winequality-red.csv](#). Configurem o parâmetro separador como o ponto e vírgula “;” para uma correta interpretação do RStudio® no armazenamento das variáveis. Faça o que se pede para a base de dados.

- a) Obtenha os parâmetros estatísticos com a função summary.
- b) Plote um gráfico de pontos dos parâmetros de qualidade por pH.
- c) Plote gráficos de barras separados para os parâmetros pH, qualidade e álcool.
- d) Plote histogramas separados para os parâmetros açúcar residual e volatilidade ácida com 10 intervalos.
- e) Plote gráficos de caixas separados para os parâmetros acidez cítrica e densidade.
- f) Calcule a correlação entre os parâmetros qualidade e pH; densidade e álcool; e açúcar residual e qualidade. Interprete cada resultado com um breve comentário.

04) Implemente um script em R que calcule a moda de vetores de dados criados pelo usuário. Cada vetor deve conter 15 elementos, contendo apenas números inteiros positivos e/ou negativos. Crie três vetores para simulação, sendo um amodal, um modal e um bimodal para teste do seu programa.