**LISTA DE EXERCÍCIOS CÁLCULO COM R – CÁLCULO COMPUTACIONAL**

**Aluno: Gabriel Boos Duarte**

**Prof.Eduardo**

**16-10-2023**

1. **A linguagem R tem uma especificidade de aplicações: Justifique por que é aplicada para:**
2. **Aplicações estatísticas. Dê um exemplo prático**

O R é usado para aplicações estatísticas pois é uma linguagem dedicada à estatística e à análise de dados. Foi projetada especificamente para lidar com tarefas estatísticas de forma eficiente, por meio de centenas de bibliotecas. A seguir podemos ver um exemplo prático de estatística com base em um conjunto de dados em um array, vindo de um csv:

Texto

Descrição gerada automaticamente

Onde podemos ver a média, mediana, quartiz, máximo, etc. Além disso possui muitos comandos relacionados e estatística e permite ler uma base de dados para fazer análises em cima disso.

1. **Criação de visualizações gráficas. Dê um exemplo prático**

Pelo R é possível fazer diversas visualizações gráficas de um conjunto de dados a fim de fazer uma análise do mesmo. Segue o exemplo a seguir de uma visualização gráfica de um conjunto de dados que vieram de uma tabela do banco de dados (csv)

Logotipo

Descrição gerada automaticamente com confiança média



Utilizando o comando hist(dado, main=”Histograma de Porcentagem CPU”, xlab = “%”), passando a coluna da tabela dentro de dado, obtém-se uma visualização gráfica (histograma) para ver a frequência dos dados :

Gráfico, Histograma

Descrição gerada automaticamente

1. **Implementação de modelos matemáticos. Dê um exemplo de modelagem matemática na prática.**

É possível aplicar modelos matemáticos a fim de analisar os dados e buscar entender registros. Para isso pode-se por exemplo fazer gráficos, para analisar matematicamente esses dados. A exemplo a seguir segue um gráfico utilizando a ferramenta plot para plotar os dados de CPU em um determinado tempo. Além disso por meio da matemática é possível buscar obter uma previsibilidade dos dados, criando uma expressão regular, por exemplo.

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamenteGráfico

Descrição gerada automaticamente

1. **Desafio:**

Código: set.seed(20)

Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Gráfico de cascata

Descrição gerada automaticamente



Tabela

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Histograma

Descrição gerada automaticamente

1. **Crie o seguinte código em R: Dados dois valores, retorna o maior entre eles. Obs.: Insira mensagens de aviso para o usuário caso o valor que ele insira não seja numérico.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

1. **Utilizando seed =10, crie um vetor de valores numéricos com o seguinte código: set.seed(seed) vetorNumerico <- sample(x = 1:25, size = 800, replace = TRUE)**

Logotipo, nome da empresa

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Histograma

Descrição gerada automaticamente

1. **Para estudar o comportamento das vendas, um administrador coleta informações sobre o número de itens vendidos nos últimos 30 dias. Simule a coleta destes dados, onde as vendas variem entre 28 e 52 unidades. Use set.seed(50), de forma que possamos reproduzir os resultados dos chamados de Geradores de Números Aleatórios. Estes são, na verdade, Pseudo-Aleatórios porque são totalmente algorítmicos: dada a mesma semente, você obtém a mesma sequência.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

**a) Plote um gráfico de dispersão da quantidade de vendas por dia.**

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

**b) Qual foi a variação das vendas no mês de análise?**

Uma imagem contendo Texto

Descrição gerada automaticamente

1. **Qual é a média de quantidade de vendas?**

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

1. **Construa o histograma da frequência de vendas. Coloque o título e os rótulos nos eixos e determine uma cor para o histograma.**



Gráfico, Histograma

Descrição gerada automaticamente

1. **Gere as seguintes sequencias e atribua a uma variável**

Uma imagem contendo Calendário

Descrição gerada automaticamente

1. **Diferença da data de hoje e a do meu nascimento**

Texto

Descrição gerada automaticamente

1. **Dados dois quadros, análise e utilize o quadro 2 para criar colunas novas no quadro 1. E plote uma representação gráfica de barras do faturamento de cada vendedor. Faça insights**
2. **Quantas calças (flaire + skinny) foram vendidas? Qual o Faturamento total em calças?**

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

**b) Qual vendedor obteve maior desempenho de vendas (maior faturamento)? E qual vendedor obteve menor desempenho?**

O maior faturamento foi o de Pedro e o menor foi o de Mariana

Linha do tempo

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

1. **Qual faturamento gerado pelo vendedor Pedro?**



1. **Para estudar o desempenho dos vendedores, o gerente de uma loja de vestuário coleta informações sobre o número de peças vendidas por cada vendedor nos últimos 30 dias. Simule a coleta destes dados, conforme as instruções: 1) Use set.seed(20); 2) os vendedores são: Ana, Flavia, Pedro e Mariana. Cada vendedor deve apresentar dados referentes às suas vendas para os 30 dias; (Dica: use a função rep() e a cada 4 elementos repita a lista de vendedores; Faça o vetor dias ter tamanho 30\*4); 3) os produtos comercializados são: calçaFlaire, calçaSkinny, vestido, blusa, manta, saia, casaco, meia; as vendas devem variar entre 0 e 5 unidades diárias;**

Uma imagem contendo Texto

Descrição gerada automaticamente

1. **Crie as seguintes funções: Dado um vetor, retorna um novo vetor de somas acumuladas a cada posição. Exemplo: Entrada: x <- c(1,3,8,2,1,3) ; Saída: 1, 4, 12, 14, 15, 18.**

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente