|  |
| --- |
| Processo seletivo 2019 |
|  |
| |  |  | | --- | --- | | Informações do candidato | | | Nome |  | | Vaga | CIENTISTA DE DADOS | | Data |  | |

Instruções

As questões compreendem os seguintes tópicos:

* Técnicas para análise de dados;

Para a solução das questões pode-se consultar qualquer material disponível, incluindo referências da Internet de maneira livre.

No caso de problemas que exigem cálculos e computação, a escolha da ferramenta é livre. Podem ser utilizadas planilhas, pacotes computacionais e qualquer linguagem de programação de preferência do candidato.

As respostas serão avaliadas segundo os seguintes critérios:

* Estruturação do raciocínio lógico para solução;
* Aderência das técnicas utilizadas na solução;
* Validade da resposta.

Para facilitar a avaliação, entregue junto com as respostas, os arquivos e materiais de apoio utilizados.

# Questão 1

A Figura 1 apresenta uma série temporal quantitativa.

|  |
| --- |
| C:\Users\Luiz\Desktop\figure_1.png |
| Figura 1 – Série temporal |

Faça uma análise visual dessa série temporal e disserte sobre sua estacionariedade, variância e autocorrelação.

# Questão 2

Você recebeu a tarefa de prever a quantidade de acidentes de trânsito em rodovias estaduais em um determinado período. Para a realização dessa tarefa é pedido que primeiramente você liste variáveis que podem influenciar essas demandas. Após levantar mais de 50 variáveis, você percebe que pode reduzir a quantidade de variáveis a ser considerada. Como você verificaria quais variáveis de fato influenciam na predição?

# Questão 3

Considerando os algoritmos K-Means e Árvore de decisão, descreva em linhas gerais como funcionam, uma boa aplicação e um ponto fraco para cada um deles.

**Questão 4**

Escreva um método que dado um valor a ser sacado em um caixa eletrônico e uma lista de cédulas disponíveis, retorne o número mínimo de cédulas necessárias para o saque. Caso não seja possível sacar esse valor com essas notas, a função deve retornar -1.

Exemplos:

* + Dado o valor de saque 70, e a lista de cédulas disponíveis [5, 10, 50], a função deve retornar 3. Que equivale a uma nota de 50 e duas de 10.
  + Dado o valor de saque 73 e a lista [20, 50], a função deve retornar -1.

Observações:

* + A lista de cédulas já estará ordenada de forma crescente.
  + O algoritmo pode ser desenvolvido na linguagem de sua preferência