



Faculdade Senac Porto Alegre

Trabalho Avaliativo 02

Unidade Curricular	Análise de Dados e Inteligência Empresarial	Avaliação	Individual
Professor	Luis Vaz	Conceito Final	

Competências avaliadas:

- Saber interpretar e seguir as instruções solicitadas;
- Saber apresentar os conceitos sobre os tópicos solicitados;
- Saber utilizar os comandos da Linguagem Python OU Linguagem R;
- Saber apresentar uma resposta viável para os problemas propostos;

Regras Gerais:

- O presente trabalho **DEVE** ser realizado individualmente;
- Quando identificado o plágio nas respostas às questões as notas dos envolvidas na respectiva questão serão **ZERADAS**. Será considerado plágio a cópia entre colegas ou cópia de material da internet;

Instruções do Trabalho:

- A data limite para a entrega do trabalho é o dia **11/07/2022 às 23:50:00**;
- A entrega do trabalho DEVE ser realizada pela plataforma Blackboard.
- Não será aceito o envio total ou parcial do trabalho por e-mail;
- Características deste trabalho:
 - O presente trabalho possui questões dissertativas, objetivas e práticas (construção de scripts);
 - Todas as respostas dissertativas ou objetivas devem constar do arquivo apenas como comentários a fim de evitar erros de execução;
 - Todas as respostas para as questões devem constar de um mesmo arquivo.
 - Todas as respostas devem estar identificadas seja por um comentário ou um print. Por exemplo:

```
print('--- QUESTAO X ---')
```
 - O arquivo com todas as respostas deve ter o seu nome conforme o padrão que segue: **T2-<NOME-DO-ALUNO>**;
 - Considerando que as questões práticas necessitam ser submetidas ai compilador da linguagem os scripts devem possuir a extensão “.py” para os arquivos python ou “.ipynb” para os arquivos JupiterNotepad ou “.r” para script em Linguagem R.

Importante: as questões que envolvem o desenvolvimento de scripts serão submetidas a ferramenta (código será testado pelo compilador), devendo ser executadas.



Q1. Com base nos dados abaixo indicados e utilizando a Análise de Pearson faça:

- Construa um script que gere o gráfico para os dados apresentados;
- Com base nesse gráfico identifique o tipo de gráfico e o que corresponde este tipo de gráfico;
Utilizando o script, calcule:
 - Variância
 - Covariância
 - Correlação

A partir destas informações calculadas faça uma análise relacionando os valores obtidos com o gráfico gerado

Dados:

Valor X:

6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

Valor Y:

6, -1, 0, 0, 5, 8, 5, 12, 9, 16, 10, 11, 11, 14, 16, 22, 13, 24, 16, 19, 18, 23, 25, 26, 22, 25, 27, 28, 29, 27, 29, 38, 39, 40, 40, 32, 43, 44, 44, 41, 42, 46, 45, 40, 43, 42, 44, 47, 54, 54, 51, 58, 49, 54, 56, 60, 63, 63, 64, 59, 62, 59, 67, 64, 64, 64, 65, 74, 74, 72, 75, 70, 79, 75, 74, 77, 74, 80, 82, 84, 81, 80, 82, 85, 87, 83, 86, 90, 93, 87, 93, 91, 98, 94, 95, 92, 99, 103, 103, 100

Q2. Considerando que as Distribuições de Probabilidades são expressões matemáticas que objetivam avaliar se uma ou mais premissas podem ser consideradas ou descartadas. A distribuição de Poisson se caracteriza como uma distribuição binominal em que os eventos tendem a ocorrer em um número finito em um intervalo determinado de tempo

- () Verdadeiro
() Falso

Q3. Considerando os dados a seguir construa um script que apresente de forma conjunto o gráfico de histograma e distribuição normal.

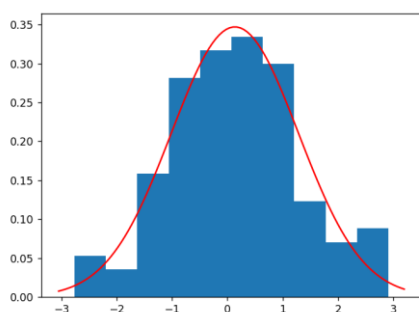
Dados:

1.305, -0.142, 0.559, -1.165, 0.15, 0.848, 0.265, 0.937, -1.406, 0.23, 1.418, -0.799, 0.724, 0.461, 1.113, 0.134, 1.222, 0.076, -1.518, -2.419, 0.132, 0.915, 0.732, -



1.333, 2.12, -0.607, -0.341, 0.072, -1.19, -0.82, 2.363, 1.035, -0.58, 0.1, 0.192, -0.37, -0.779, 2.509, 1.372, -0.095, -2.766, -0.682, 1.822, 0.461, -0.066, -0.668, -0.301, 0.51, 2.913, -1.467, 1.233, -0.958, -0.753, -0.898, 2.806, 0.328, -0.33, -0.606, -2.285, 0.953, 0.829, -0.061, -1.593, 1.289, 0.894, 0.639, -0.533, -0.05, -0.528, 0.651, -0.114, -0.242, 1.352, 0.926, 1.209, -0.141, -0.599, -2.058, 1.836, -0.658, -1.499, -0.583, -0.456, 0.585, 1.961, -1.474, 0.137, 0.116, -0.044, -1.829, -0.186, 0.844, 0.839, -0.213, 0.073, 2.732, 0.999, 0.892, 0.556, 0.445

Exemplo de gráfico:



Q4. Utilizando os dados relacionados ao consumo de uma lâmpada e a iluminação gerada. Faça um script que realiza o cálculo da inclinação e intercepto para a definição da reta de regressão linear para avaliar como o consumo pode influenciar na iluminação. Ao final apresente o gráfico representativo dos dados.

Dados:

Consumo (watt):

75, 100, 20, 75, 60, 75, 10, 10, 20, 200, 150, 120, 100, 120, 150, 120, 120, 100, 75, 120, 20, 120, 10, 60, 20, 60, 100, 10, 200, 60, 60, 60, 100, 200, 10, 200, 100, 60, 60, 200, 200, 75, 60, 150, 100, 100, 200, 120, 20, 100

Iluminação (lúmen):

1050, 1700, 240, 900, 720, 975, 140, 130, 200, 3800, 2250, 2280, 1600, 1680, 2250, 2160, 1800, 1600, 975, 2280, 220, 1680, 110, 840, 260, 780, 1500, 110, 3600, 720, 780, 900, 1300, 3200, 130, 4000, 1300, 900, 660, 3800, 4200, 825, 840, 2850, 1600, 1300, 3400, 2400, 240, 1400

Q5. Considerando os modelos de testes considere as características de cada um. Faça a correspondência entre o modelo de teste e sua característica.



- | | |
|-----------------|--|
| 1) Teste A/B | () Utilizado para Análise de Variações. Em relação ao uso das variáveis usa: uma independente, duas dependentes e uma covariável. |
| 2) ANOVA | () Utilizado para Análise de Variações. Em relação ao uso das variáveis usa: uma independente, uma dependente. |
| 3) MANOVA | () Utilizado para comparações que envolvem as características: Aderência, Homogeneidade e Independência. |
| 4) MANCOVA | () Utilizado para Análise de Variações. Em relação ao uso das variáveis usa: uma independente, duas dependentes. |
| 5) ACOVA | () Permite realizar a comparação entre médias de diversos grupos. |
| 6) QUI-QUADRADO | () Teste que tem como objetivo comparar duas situações de um mesmo tipo de evento. |
| 7) Teste T | () Utilizado para Análise de Variações. Em relação ao uso das variáveis usa: uma independente, uma dependente e uma covariável. |

Qual correspondência está correta:

- a) 4,2,6,1,5,3,7
- b) 3,2,1,6,7,4,5
- c) 4,2,6,3,7,1,5
- d) 4,5,6,3,7,1,2
- e) 4,5,6,7,3,2,1

BOM TRABALHO!