Universidade Federal de Mato Grosso

Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Campus Universitário do Araguaia

Prova 2 de Estatística Geral 2024-2 – SIMULADO

**Nome e RGA:**

**Envie a Prova 2 em arquivo *Microsoft Word* no AVA (Sala virtual).**

**Tempo para resolução: 90 min**

## Boa Prova!

**Questão 1:**

Estude a relação entre a pressão arterial (mm Hg) e o peso de cães (kg).

(1) Faça um gráfico de dispersão da pressão arterial, variável dependente Y, em função do peso do cão, variável independente X. Interprete.

(2) Calcule o coeficiente de correlação entre as variáveis e interprete.

(3) Calcule a equação da reta de regressão entre a pressão arterial e o peso dos cães. Plote a reta de regressão no gráfico de dispersão. É importante usar a pressão arterial como variável dependente Y e o peso como variável independente X.

(4) Estime a pressão arterial de um cão com 17 kg. Estime a pressão arterial de um cão de 4 kg.

Utilize o programa *R* para fazer a análise dos dados e ***copie os comandos utilizados e saídas ao final da resolução da questão para que ela seja considerada para correção***.

Tabela 1. Peso em kg e pressão arterial (PA) em mmHg em cães.

|  |  |
| --- | --- |
| Peso | PA |
| 15 | 104 |
| 15 | 107 |
| 16 | 90 |
| 16 | 105 |
| 16 | 102 |
| 16 | 126 |
| 17 | 134 |
| 18 | 113 |
| 19 | 107 |
| 19 | 125 |
| 19 | 131 |
| 19 | 110 |
| 19 | 107 |
| 20 | 102 |
| 20 | 116 |
| 21 | 135 |
| 21 | 100 |
| 21 | 127 |
| 22 | 125 |
| 22 | 116 |
| 23 | 130 |
| 23 | 107 |
| 23 | 103 |
| 24 | 135 |

**Questão 2:**

Verifique se a quantidade de sódio em duas marcas comerciais de sopas industrializadas tem em média a mesma quantidade de sódio. Foram tomadas 10 amostras de cada marca e foi medido a quantidade de sódio em cada unidade. Os valores foram apresentados na Tabela 1.

Utilize o programa *R* para fazer a análise dos dados e ***copie os comandos utilizados e saídas ao final da resolução da questão para que ela seja considerada para correção***.

Tabela 1. Quantidade de sódio em mg/100mL de sopa, medida em dez unidades de cada uma das duas marcas comerciais do produto.

|  |  |
| --- | --- |
| Marca | |
| A | B |
| 820 | 540 |
| 800 | 640 |
| 710 | 600 |
| 870 | 640 |
| 940 | 310 |
| 410 | 610 |
| 410 | 430 |
| 820 | 440 |
| 890 | 340 |
| 890 | 640 |

Para facilitar a análise, sugiro que se siga os 7 passos do teste de hipótese:

0. Entender a estrutura dos dados e escolher o modelo estatístico adequado

1. Destacar a pergunta da pesquisa
2. Definir as hipóteses a serem testadas e o nível de significância do teste
3. Estudar a amostra através de estatística descritiva
4. Calcular as estatísticas do teste e o valor de *p*
5. Comparar o valor de *p* com o valor de *α* e concluir
6. Escrever a conclusão na forma de artigo científico ou técnico

No Passo 5, pode-se adotar a seguinte Regra de Decisão:

Se *p* > *α*, então não se rejeita H0.

Se *p* < *α*, então se rejeita H0 e aceita H1.

Obs.: Não esqueça de copiar os comandos e saídas do programa *R* ao final da resolução.