

**Estatística I**  
**Prof: Jony Arrais Pinto Junior**  
**Lista 04**

1. Uma amostra de 50 pacientes apontou o seguinte rol de idades:

33 - 35 - 35 - 39 - 41 - 41 - 42 - 45 - 47 - 48  
50 - 52 - 53 - 54 - 55 - 55 - 57 - 59 - 60 - 60  
61 - 64 - 65 - 65 - 65 - 66 - 66 - 66 - 67 - 68  
69 - 71 - 73 - 73 - 74 - 74 - 76 - 77 - 77 - 78  
80 - 81 - 84 - 85 - 85 - 88 - 89 - 91 - 94 - 97

- (a) Calcule a mediana e a moda considerando os dados brutos.  
(b) Construa uma tabela de distribuição de frequências e obtenha a mediana e a moda pelos métodos (bruta, czuber e king). Compare com os resultados obtidos no item (a).  
(c) Represente graficamente a moda de Czuber.
2. A amostra abaixo é referente ao salário mensal de 60 funcionários de uma empresa (medidos em salários mínimos).

5 - 7 - 6,3 - 6 - 7 - 5,8 - 5 - 7 - 3 - 6,3  
1 - 7 - 2,4 - 6 - 6 - 5,8 - 5 - 6 - 7 - 7,5  
2 - 6 - 4,5 - 4 - 7 - 6,3 - 7 - 6 - 7 - 6,9  
5 - 7 - 5,5 - 7 - 6 - 4,5 - 7 - 5 - 7 - 1,3  
6 - 5 - 3,7 - 7 - 7 - 6,6 - 6 - 6 - 6 - 5,4  
5 - 6 - 6,8 - 7 - 7 - 5,8 - 6 - 4 - 6 - 6,5

- (a) Construa uma tabela de distribuição de frequência e com base nesta tabela obtenha a média, a mediana e a moda.  
(b) Sabe-se que no mês de janeiro será dado um bônus salarial de meio salário mínimo para todos os funcionários. Qual será o salário médio mensal de janeiro? Qual será o salário mediano e o salário modal de janeiro?  
(c) Faça um gráfico apropriado para a variável.
3. Propriedade: Ao multiplicarmos (ou dividirmos) uma constante a todos os valores de uma amostra, a média harmônica desse novo conjunto de dados é a média harmônica do conjunto antigo multiplicada (ou dividida) pela constante. Prove que esta propriedade é verdadeira.
4. Sabe-se que o salário médio de 40 funcionários de uma empresa é de R\$ 2568,90. Sabe-se que no próximo mês somente os funcionários que ganham até R\$900,00 receberá um aumento de R\$ 50,00. Você saberia dizer qual o salário médio do próximo mês para esses 40 funcionários da empresa? Se sim, apresente o resultado, caso contrário justifique.

5. Usando os dados da variável qualitativa estado civil da mãe fornecida na Tabela 1 da Lista 1, transforme-a na variável  $Y$ , definida do seguinte modo:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{se a mãe vive com alguém,} \\ 0, & \text{se a mãe vive sozinha.} \end{cases}$$

- (a) Calcule  $\bar{y}$ .
- (b) Qual a interpretação de  $\bar{y}$ ?
- (c) Construa um histograma para  $Y$ .
6. A base de dados Renda possui as seguintes variáveis:
- Questionário (número do questionário do domicílio);
  - Região (região a qual o domicílio pertence): 1 - Norte, 2 - Nordeste, 3 - Sudeste, 4 - Sul e 5 - Centro-oeste;
  - numpeessoas (número de pessoas residentes no domicílio);
  - carencia\_soc (possui carência sociais): 0 - Não e 1 - Sim;
  - CadUnico (possui cadastro único): 1 - Não e 2 - Sim;
  - Renda\_monetaria (renda familiar monetária - proveniente de trabalho com carteira assinada);
  - Renda\_nMonetaria (renda familiar não monetária - proveniente de venda de animais ou frutas e verduras produzidas pelo domicílio)

Os domicílios que fizeram parte do estudo foram selecionados aleatoriamente entre domicílios quilombolas do Brasil. Para todas as variáveis acima, NA significa um valor faltante e qualquer valor que aparecer diferente das possibilidades citadas acima, também será considerado um erro de digitação e conseqüentemente um dado faltante na base de dados.

Responda:

- (a) Qual a população do estudo? Quem é a amostra do estudo? Qual o elemento/unidade experimental do estudo?
- (b) Classifique as variáveis *região*, *número de pessoas*, *cadastro único*, *renda monetária* e *renda não monetária* com relação ao tipo e a escala de medida.
- (c) Qual a renda média monetária da região sudeste? (Utilize o Calc)
- (d) Quantos domicílios recebem cadastro único, possuem carência social e possuem uma renda média inferior a 300 reais na região norte? E na nordeste? E na centro-oeste? E na sul? (Utilize o Calc)
- (e) Qual a renda média não monetária dos domicílios da região sudeste que não possuem carência social e que possuem pelo menos 3 pessoas por domicílio? (Utilize o Calc)
- (f) Faça um gráfico apropriado para a variável Região. Faça comentário em cima do gráfico criado. (Utilize o Calc)

- (g) Faça um gráfico apropriado para a renda monetária, mas levando-se em consideração somente os domicílios que possuem renda diferente de R\$ 0,00. (Utilize o Calc)
- (h) Qual a moda das variáveis *região*, *número de pessoas*, *cadastro único*, *renda monetária* e *renda não monetária*. Interprete para todas as variáveis. Se não for possível calcular, deixe claro o por quê. (Utilize o Calc)
- (i) Qual a mediana das variáveis *região*, *número de pessoas*, *cadastro único*, *renda monetária* e *renda não monetária*. Interprete para todas as variáveis. Se não for possível calcular, deixe claro o por quê. (Utilize o Calc)
- (j) Qual a mediana da renda não monetária dos indivíduos da região nordeste? (Utilize o Calc)