

Nome:

Cartão:

Questão 1. Em um estudo sobre o número de erros de impressão de um livro, foi escolhida uma amostra de 50 páginas e encontrando o seguinte número de erros por página:

Table 1: Distribuição de frequências do número de erros por página de uma amostra de 50 páginas de um livro.

| nº de erros por página | f | $x \times f$ | $(x - \bar{x})^2 \times f$ | | | |
|------------------------|-----|--------------|----------------------------|--|--|--|
| 0 | | | | | | |
| 1 | 15 | 15 | 0,38 | | | |
| 2 | 5 | 10 | 6,73 | | | |
| 3 | 3 | 9 | 14,00 | | | |
| 4 | 2 | 8 | 19,97 | | | |
| Σ | | | | | | |

(Obs: f denota a frequência absoluta e x o número de erros por página, para cada linha da tabela).

- Quais são as variáveis estudadas? Classifique-as. Qual é a unidade de observação?
- Qual a frequência relativa de páginas com 0 erros?
- Qual a frequência absoluta e relativa de páginas com até 2 erros?
- Calcule o número médio de erros por página \bar{x} , a mediana m_d e moda m_o do número de erros.
- Qual o desvio padrão do número de erros por página s ? E o coeficiente de variação CV ?

Questão 2. Responda verdadeiro (V) ou falso (F):

- () Metade dos valores de uma variável quantitativa são sempre menores que a média.
- () Quando a variável quantitativa tem distribuição unimodal e simétrica, metade de seus valores é menor que a média.
- () A média não é uma boa medida de tendência central para uma variável quantitativa com distribuição unimodal muito assimétrica, pois esta medida é muito influenciada por valores extremos.
- () A mediana é quem melhor representa um conjunto de dados, pois ela é a única medida de tendência central que leva em consideração todas as observações existentes.
- () Se a média e a mediana de um conjunto de dados forem respectivamente 10 e 15 pode-se dizer que essa distribuição apresenta assimetria.
- () Quanto maior é a variância, maior é o desvio padrão.
- () O coeficiente de variação é uma medida adimensional, sem unidade de medida.

Questão 3. Realizou-se uma pesquisa com o intuito de verificar o assunto de interesse dos adultos de uma certa população. Cada respondente indicou um escore de -100 a 100 referente à sua preferência para cada assunto. Os dados obtidos estão resumidos no gráfico abaixo.

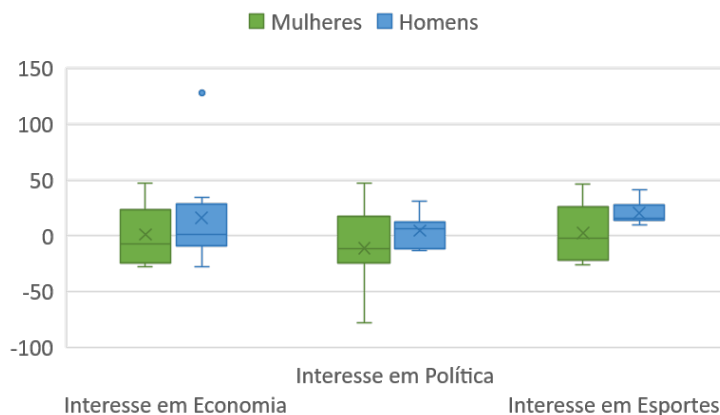


Figure 1: Boxplot das preferências por sexo.

(Obs.: o símbolo \times dentro das caixas indica a média.).

Responda:

- Quais as variáveis analisadas? Classifique-as.
- Utilizando os gráficos de boxplot da figura 1 responda verdadeiro (V) ou falso (F):

- () Os respondentes do sexo feminino tiveram preferências semelhantes entre economia e esportes.
- () No assunto economia, as medianas entre homens e mulheres são equivalentes.
- () Os homens tenderam a informar um escore de interesse maior do que as mulheres em todos os assuntos.
- () Os escores no assunto política apresentam distribuições simétricas.
- () No assunto esporte os escores dos homens são mais homogêneos do que os escores das mulheres.

Questão 4. Responda verdadeiro (V) se a variável aleatória presente nos problemas de probabilidade abaixo possui distribuição binomial ou falso (F) caso contrário:

- () O show 60 minutes do canal de televisão CBS tem sido um programa de sucesso por muitos anos. Esse show tinha uma audiência de 20, significando que dentro os aparelhos de TV ligados 20% estavam sintonizados no 60 Minutes. Suponha que o anunciante deseja verificar se realmente o valor da audiência é de 20% realizando a sua própria pesquisa.
- () Para um período recente de 100 anos, houve 93 grandes terremotos. Qual a probabilidade de o número de terremotos em um ano ser igual a 7.
- () Calcule a probabilidade de que o número de clientes de uma livraria em um dado dia de trabalho seja igual a 40.
- () O tempo médio para realização de determinada tarefa é de 50 minutos, calcule a probabilidade de que algum indivíduo realize essa tarefa em menos de 30 minutos.

Questão 5. Uma pequena companhia de seguros analisou a frequência com que todos os seus segurados utilizaram serviços hospitalares durante um certo período. Os resultados são apresentados na tabela abaixo.

| Usou serviço hospitalar | Sexo | | Σ |
|-------------------------|-----------|----------|----------|
| | Masculino | Feminino | |
| Sim | 100 | 150 | 250 |
| Não | 900 | 850 | 1750 |
| Σ | 1000 | 1000 | 2000 |

Selecionando-se um segurado ao acaso, responda (utilizando o conceito de probabilidade frequentista):

- Qual a probabilidade de ser uma mulher e que não tenha utilizado serviços hospitalares?
- Qual a probabilidade de ser homem ou tenha utilizado serviços hospitalares?
- Sabendo que o segurado é mulher, qual a probabilidade de este ter usado serviços hospitalares?
- Qual a probabilidade de ser mulher dado que o segurado não usou serviços hospitalares?