

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	20	20	0,65			
2	8	16	5,38			
3	5	15	16,56			
4	2	8	15,90			
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 mediana.
- () Quando a variável quantitativa tem distribuição unimodal e assimétrica, metade de seus valores é menor que a média.
- () A mediana 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 média 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 não apresenta assimetria.
- () Quanto maior é a variância, menor é o desvio padrão.
- () O coeficiente de variação é uma medida na mesma unidade de medida da variável original.

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.

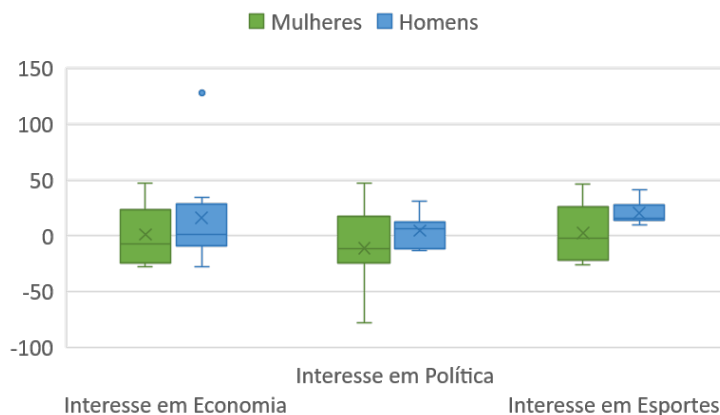


Figure 1: Boxplot das preferências por sexo.

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

Responda:

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

- () Os respondentes do sexo masculino tiveram preferências semelhantes entre economia e esportes.
- () No assunto economia, as medianas entre homens e mulheres não são equivalentes.
- () Os homens tenderam a informar um escore de interesse similar ao das mulheres em todos os assuntos.
- () Os escores no assunto política apresentam distribuições assimétricas.
- () 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:

- () A companhia financeira A prepara restituições de impostos para pessoas físicas. De acordo com o serviço da Receita Federal, indivíduos que ganham entre 20.000 e 30.000 reais passam por auditoria a uma taxa de 30%. A empresa quer saber a probabilidade de 5 indivíduos em um grupo de 10 pessoas, que possuem renda de 20.000 a 30.000, passarem por auditoria.
- () 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 um homem e que não tenha utilizado serviços hospitalares?
- Qual a probabilidade de ser mulher ou tenha utilizado serviços hospitalares?
- Sabendo que o segurado é homem, qual a probabilidade de este ter usado serviços hospitalares?
- Qual a probabilidade de ser homem dado que o segurado não usou serviços hospitalares?