

ENTREGA 2 - PI: ANÁLISE DE DADOS

IPCA

```
Rcmdr> with(Dataset, (t.test(ipca, alternative='two.sided', mu=0.0,  
Rcmdr+   conf.level=.95)))
```

One Sample t-test

```
data: ipca  
t = 20.896, df = 199, p-value < 2.2e-16  
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0  
95 percent confidence interval:  
 0.4069901 0.4918099  
sample estimates:  
mean of x  
 0.4494
```

Salário Mínimo

```
Rcmdr> with(Dataset, (t.test(salario_minimo_percentual,  
alternative='two.sided',  
Rcmdr+   mu=0.0, conf.level=.95)))
```

One Sample t-test

```
data: salario_minimo_percentual  
t = 23.031, df = 199, p-value < 2.2e-16  
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0  
95 percent confidence interval:  
 14.65747 17.40253  
sample estimates:  
mean of x  
 16.03
```

Legenda: Salário mínimo transformado em % para que dados ficassem na mesma escala para estudo

Endividamento

```
Rcmdr> with(Dataset, (t.test(endividamento, alternative='two.sided', mu=0.0,  
Rcmdr+   conf.level=.95)))
```

One Sample t-test

```
data: endividamento  
t = 60.045, df = 199, p-value < 2.2e-16  
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0  
95 percent confidence interval:  
 39.64283 42.33507  
sample estimates:  
mean of x  
 40.98895
```

IPCA - INTERPRETAÇÃO

1. Hipóteses do teste:

Hipótese nula (H_0): A média do IPCA é igual a zero.

Hipótese alternativa (H_1): A média do IPCA não é igual a zero (teste bicaudal ou *two-sided*).

2. Resultado do teste t:

$t = 20.896$: O valor do teste t é bastante alto, indicando que a média amostral do IPCA está significativamente distante do valor 0. Isso sugere uma diferença substancial entre a média da amostra e o valor hipotético (0).

$df = 199$: O número de graus de liberdade é 199, o que está relacionado ao tamanho da amostra ($n-1$, onde $n = 200$ neste caso).

$p\text{-value} < 2.2e-16$: O valor p é muito pequeno (próximo de zero), muito abaixo do limite comum de 0.05. Isso significa que a evidência contra a hipótese nula é extremamente forte. Em outras palavras, podemos rejeitar a hipótese nula de que a média é igual a zero com um alto nível de confiança.

3. Intervalo de Confiança:

Intervalo de confiança de 95%: O intervalo de confiança para a média verdadeira do IPCA está entre 0.4069901 e 0.4918099. Isso significa que, com 95% de confiança, a média verdadeira do IPCA está dentro desse intervalo.

4. Média da amostra:

Média amostral = 0.4494: A média do IPCA na amostra analisada é de aproximadamente 0.4494. Essa é a estimativa da média do IPCA para a população.

Conclusão:

Dado o p-valor muito baixo (inferior a 0.05) e a média da amostra significativamente diferente de zero, podemos concluir que a média do IPCA na amostra é significativamente diferente de zero. Ou seja, existe uma variação significativa no índice de preços que não pode ser explicada por acaso, com um intervalo de confiança que sugere que a média real do IPCA está entre 0.4069 e 0.4918.

Essa análise sugere que o IPCA não é igual a zero e que há uma mudança ou variação importante no índice ao longo do período estudado.

Salário Mínimo - INTERPRETAÇÃO

1. Hipóteses do teste:

Hipótese nula (H_0): A média do salário mínimo percentual é igual a zero.

Hipótese alternativa (H_1): A média do salário mínimo percentual não é igual a zero (teste bicaudal ou *two-sided*).

2. Resultado do teste t:

$t = 23.031$: O valor do teste t é muito alto, indicando que a média amostral do salário mínimo percentual está significativamente distante de zero.

$df = 199$: O número de graus de liberdade é 199, o que é típico de uma amostra de tamanho 200 ($n-1$).

$p\text{-value} < 2.2e-16$: O valor p é extremamente baixo, indicando que a evidência contra a hipótese nula é extremamente forte. Ou seja, podemos rejeitar a hipótese nula com um alto grau de confiança.

3. Intervalo de Confiança:

Intervalo de confiança de 95%: O intervalo de confiança para a média verdadeira do salário mínimo percentual é entre 14.65747% e 17.40253%. Isso significa que, com 95% de confiança, a média real do salário mínimo percentual está dentro desse intervalo.

4. Média da amostra:

Média amostral = 16.03%: A média do salário mínimo percentual na amostra é 16.03%. Esta é a estimativa da média do percentual de variação do salário mínimo.

Conclusão:

Dado o p-valor muito baixo (inferior a 0.05) e a média da amostra significativamente diferente de zero, podemos concluir que a média do salário mínimo percentual na amostra é significativamente diferente de zero. Ou seja, a variação percentual do salário mínimo não é igual a zero e mostra uma mudança significativa ao longo do tempo ou no período estudado.

O intervalo de confiança de 95% sugere que a média verdadeira do percentual de variação do salário mínimo está entre 14.66% e 17.40%, o que indica que, em média, o salário mínimo aumentou cerca de 16%.

Endividamento - INTERPRETAÇÃO

1. Hipóteses do teste:

Hipótese nula (H_0): A média do endividamento é igual a zero.

Hipótese alternativa (H_1): A média do endividamento não é igual a zero (teste bicaudal ou *two-sided*).

2. Resultado do teste t:

$t = 60.045$: O valor do teste t é extremamente alto, o que indica que a média amostral do endividamento está muito distante de zero. Esse valor sugere uma diferença muito significativa entre a média da amostra e o valor hipotético de zero.

$df = 199$: O número de graus de liberdade é 199, o que corresponde a uma amostra de tamanho 200 ($n-1$).

$p\text{-value} < 2.2e-16$: O valor p é muito pequeno (próximo de zero), o que indica uma forte evidência contra a hipótese nula. Em outras palavras, podemos rejeitar a hipótese nula de que a média do endividamento é igual a zero com uma confiança muito alta.

3. Intervalo de Confiança:

Intervalo de confiança de 95%: O intervalo de confiança para a média verdadeira do endividamento está entre 39.64283 e 42.33507. Isso significa que, com 95% de confiança, a média real do endividamento está dentro desse intervalo.

4. Média da amostra:

Média amostral = 40.98895: A média do endividamento na amostra é de aproximadamente 40.99. Isso é a estimativa da média do endividamento na população.

Conclusão:

Dado o p-valor extremamente baixo (inferior a 0.05) e o valor elevado de t, podemos concluir que a média do endividamento na amostra é significativamente diferente de zero. Ou seja, o endividamento não é zero e apresenta uma variação substancial.

O intervalo de confiança de 95% sugere que a média verdadeira do endividamento está entre 39.64 e 42.34, indicando que, em média, o endividamento na amostra é de cerca de 40.99. Esse valor sugere um nível significativo de endividamento nas observações analisadas.

Em resumo, os dados indicam que o endividamento é elevado e apresenta uma diferença estatisticamente significativa de zero.