

[◀ Voltar](#)

Prova Final

Vencimento: 25/6/2022 12:30 • Estatística Descritiva - 2022-1 - 1101-1-04-22



Tentativa

Tentativa 1

Visualização de perguntas

Todas as perguntas

Tentativa 1

Camilly Georgete Assunção de Oliveira (Id: 221101005)

Vencimento em 20 de junho de 2022 15:30

Disponível em 25 de junho de 2022 12:00 até 25 de junho de 2022 15:30

Observação: os prazos das tentativas são baseados no prazo do momento da tentativa. A data de vencimento do questionário foi modificada desde

Por Escrito: 20 de junho de 2022 9:34 - 20 de junho de 2022 12:13

Log do Evento de Questionários

Tempo

Tempo gasto: 2:38:44

Limite de tempo recomendado: 3:00:00. Não excedido

Comentários da Avaliação

Avaliar Automaticamente

Pontuação Final *

10 / 10

Visualização da Exibição do Aluno

10 / 10 - 100%

Comentários da Tentativa

Resultados do Questionário

Abertas - base

[▶ Expandir comentários da seção](#)

Pergunta 1

A planilha Lojas dummy inclui uma amostra aleatória de 126 vendedores de uma rede de lojas de departamento. Com base nestes dados, responda às questões abaixo. Para **todos** os itens, faça uma análise descritiva, com gráficos e medidas resumo.

1 – Em 2008, o presidente da rede havia estabelecido como meta um patamar de vendas médias por vendedor superior a R\$ 65.000. Há evidências que esta meta foi atingida?

2 – Um dos diretores da rede suspeita que a produtividade média do interior é maior do que a da capital. Há evidências que apoiam esta suspeita?

3 – Compare a produtividade média entre departamentos. Há evidências de diferenças?

4 – O diretor de Recursos Humanos quer testar a hipótese que a experiência está relacionada à produtividade média. Há evidências favoráveis a esta hipótese?

5 – O diretor de Recursos Humanos quer testar a hipótese que a idade está relacionada à produtividade média. Há evidências favoráveis a esta hipótese?

As respostas devem ser inseridas no campo apropriado dentro do E-class.

Anexe o script do Python que utilizou para a resolução das questões.

[Voltar](#)

Prova Final

Vencimento: 25/6/2022 12:30 • Estatística Descritiva - 2022-1 - 1101-1-04-22



1 - A partir da planilha fornecida é possível calcular a média de vendas por vendedor, a qual constitui no somatório do valor das vendas dividido pelo total de vendedores (observando ainda, que não existem dados faltantes na planilha). A média obtida é de R\$ 69 880,37, a qual é superior ao valor estabelecido como meta. É importante ressaltar que não existem informações sobre a qual período a amostra se refere, podendo ela ser anterior ao ano de 2008, posterior , se referir a um período de 2 anos, etc...

Assim, pode-se concluir que existem evidências de que a meta foi atingida, afinal o valor médio de vendas por vendedor é superior a meta, porém, o estudo carece de informações como em quanto tempo essa meta foi atingida e se ela já era atingida antes mesmo de o presidente a estabelecer.

2) Considerando a produtividade com relação ao valor de médias feitas, ao agrupar-se os dados do interior e os dados da capital e calcular-se a média do valor de vendas com relação a essas regiões, tem-se que para o interior a média de vendas por vendedor foi de R\$ 77470,16 e que para a capital foi de R\$ 60982,02

Logo, existem evidências para apoiar esta suspeita.

3) Agrupando-se os dados da planilha por departamento e calculando-se a média de valor de venda para cada uma dessas regiões, têm-se que para o departamento de eletro a média foi de R\$ 74450,64, para o departamento de esportes a média foi de R\$ 71186,66 e para o departamento de Vestuário a média foi de R\$ 65636,22. Haja vista que cada departamento teve médias diferentes e que, principalmente, a diferença entre o departamento de eletro e de vestuário foi de quase R\$10000,00, existem sim evidências de diferentes produtividades entre os departamentos nessa amostra.

4)Plotando um gráfico de dispersão em que a variável dependente y são as vendas e a variável independente x é o tempo de experiência é possível encontrar um modelo linear que se ajusta bem aos dados, com coeficiente de correlação de pearson (r) de aproximadamente 0,86 e coeficiente de determinação (r^2) de aproximadamente 0,74. Tendo em vista que o coeficiente de correlação está próximo de 1 e o coeficiente de determinação é maior que 0,5, pode-se concluir que as variáveis possuem uma relação forte, estão fortemente correlacionadas e que 74% da variabilidade das vendas é explicada pela variabilidade no tempo de experiência nessa amostra. Assim, existem evidências favoráveis para esta hipótese.

5)Plotando um gráfico de dispersão em que a variável dependente y são as vendas e a variável independente x é a idade é possível encontrar um modelo linear que se ajusta bem aos dados, com coeficiente de correlação de pearson (r) de aproximadamente 0,8 e coeficiente de determinação (r^2) de aproximadamente 0,65. Tendo em vista que o coeficiente de correlação está próximo de 1 e o coeficiente de determinação é maior que 0,5, pode-se concluir que as variáveis possuem uma relação forte, estão fortemente correlacionadas e que 65% da variabilidade das vendas é explicada pela variabilidade na idade nessa amostra. Assim, existem evidências favoráveis para esta hipótese.

[ProvaQ1_Camilly.ipynb](#) (49,92 KB)

Hora da Gravação

12:12

Pontuação

1,5

 / 1,5 (avaliado por Diego De Faveri Pereira Lima)[Expandir comentários da pergunta 1](#)

Pergunta 2

Ornitorrinco da Silva está interessado em testar a seguinte hipótese de pesquisa: o investimento público em educação em um Estado tem um efeito linear positivo sobre a criação de novas tecnologias nesse Estado. Para testar esta hipótese, Ornitorrinco coletou, de uma amostra aleatória de 100 Estados da Fisherlândia, as seguintes informações: Índice de criação de novas tecnologias (TECNO – medido em escala de 0 a 1.000), renda per capita em \$ (RENDA), investimento per capita em educação em \$ (EDUCA), número de empresas de alta tecnologia (HIGHTECH) e o principal tipo de atividade econômica do Estado (ATIV 1-Indústria, 2-Agricultura ou 3-Comércio). a) Há evidências que apoiem a hipótese de Ornitorrinco? Justifique claramente e de maneira detalhada a resposta com argumentos estatísticos.

b) Há evidências que as outras variáveis incluídas no banco de dados estão associadas a criação de novas tecnologias? Justifique claramente e de maneira detalhada a resposta com argumentos estatísticos.

Considere os dados da planilha Ornitorrinco.

As respostas devem ser inseridas no campo apropriado dentro do E-class.

Anexe o script do Python que utilizou para a resolução das questões.

Link para acesso ao script do Python utilizado para a resolução das questões: <https://colab.research.google.com/drive/15Qb-p6dww3O6kbTuy7wrCWaYEtezsUjg?usp=sharing>

Item a)

[Voltar](#)

Prova Final

Vencimento: 25/6/2022 12:30 • Estatística Descritiva - 2022-1 - 1101-1-04-22



investimento per capita em educação). Ademais, a relação é positiva, haja vista que os coeficientes são positivos (tem-se uma reta crescente relacionando as variáveis) e, dessa forma, quanto maior o investimento em educação, maior tende a ser a criação de novas tecnologias nessa amostra. Logo, conclui-se que existem evidências que apoiam a hipótese de Ornitorrinco.

Item b)

O coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis RENDA e TECNO é de 0,96, como esse valor é muito próximo de 1, tem-se que as duas variáveis estão fortemente correlacionadas. Além disso, o coeficiente de determinação (r^2) entre essas duas variáveis é de 0,92, o que indica que 92% da variabilidade no índice de criação de novas tecnologias é explicado pela variabilidade na Renda. Logo, percebe-se uma alta associação positiva entre a renda e a criação de novas tecnologias nessa amostra.

O coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis HIGHTECH e TECNO é de -0,01, como esse valor é muito próximo de 0, tem-se uma correlação quase nula entre as variáveis. Além disso, o coeficiente de determinação (r^2) entre essas duas variáveis é de 0, o que indica que 0% da variabilidade no índice de criação de novas tecnologias é explicado pela variabilidade no número de empresas de alta tecnologia. Logo, não percebe-se associação entre o número de empresas de alta tecnologia e a criação de novas tecnologias para essa amostra.

A média no índice de criação de novas tecnologias de acordo com o principal tipo de atividade econômica do Estado é de:

264,38 quando a atividade principal é agricultura;

Atualizar

Retirar

Logo, percebe-se que quando a atividade principal do Estado é industrial a média no índice de criação de novas tecnologias é quase o dobro para as outras atividades. A mediana para essa atividade é também bem maior que para as outras (cerca de 300 de diferença). Assim, percebe-se uma associação entre o tipo de atividade econômica do Estado e a criação de novas tecnologias nesse Estado nessa amostra.

Portanto, existem evidências que as outras variáveis do banco de dados estão associadas a criação de novas tecnologias nessa amostra (mais especificamente as variáveis RENDA e ATIV).

[ProvaQ2_Camilly.ipynb](#) (89,7 KB)

Hora da Gravação

12:10

Pontuação

1,5

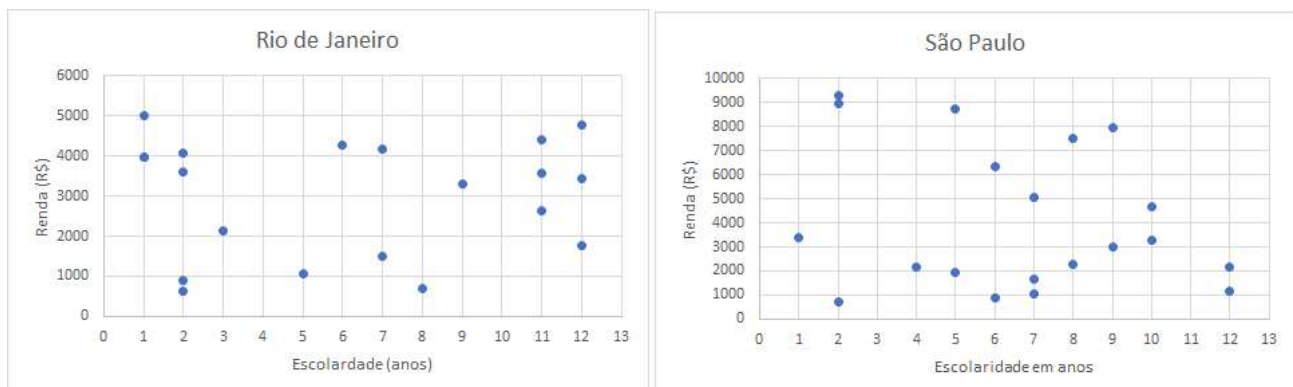
 / 1,5 (avaliado por Diego De Faveri Pereira Lima)[Expandir comentários da pergunta 2](#)

TF

[Expandir comentários da seção](#)

Pergunta 3

Abaixo a relação entre escolaridade e renda para uma amostra de 20 trabalhadores de São Paulo e Rio de Janeiro:



Pode-se constatar que provavelmente a mediana da renda é maior em São Paulo.