

Iniciado em	quinta-feira, 4 dez 2025, 18:31
Estado	Finalizada
Concluída em	quinta-feira, 4 dez 2025, 19:29
Tempo empregado	58 minutos 47 segundos
Avaliar	9,00 de um máximo de 10,00(90%)

Questão 1

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Um fabricante recebeu uma barra determinada por uma agência governamental/regulatória como tendo 10 cm de comprimento. A barra é medida usando um micrômetro de mão e com um medidor de distância a laser. Os resultados estão mostrados a seguir:

Micrômetro: 9.997; 9.990; 9.987; 9.991; 9.983; 9.981; 9.994; 9.979

Laser: 9.999; 10.001; 10.004; 9.997; 9.998; 10.000; 10.001; 9.998

Considere as seguintes assertivas:

1. Os dois instrumentos são igualmente precisos.
2. Os dois instrumentos são igualmente exatos.
3. O micrômetro é mais exato que o medidor a laser.
4. O micrômetro é menos exato que o medidor a laser.
5. O micrômetro é mais preciso que o medidor a laser.
6. O micrômetro é menos preciso que o medidor a laser.

As alternativas corretas são:

- a. 1 e 3.
- b. 1 e 2.
- c. 3 e 5.
- d. 4 e 6. ✓
- e. 2 e 5.

A resposta correta é: 4 e 6.

Questão 2

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,00

Três configurações de modelos diferentes estão sendo consideradas para um componente particular. Há 4 possibilidades de modos de falha para o componente. Um engenheiro obteve os seguintes dados sobre o número de falhas em cada modo para cada uma das 3 configurações:

Configuração	Modo de falha			
	A	B	C	D
I	20	44	17	9
II	4	17	7	12
III	10	31	14	5

Considere as seguintes assertivas e $\alpha = 0,05$:

- 1 - A hipótese nula é: existe associação entre as configurações e o modo de falha.
- 2 - Existe associação entre as configurações e o modo de falha, pois a estatística é igual a $13.253 > 10.640$ com 10 graus de liberdade.
- 3 - O valor-p associado à estatística do teste está no intervalo $[0.025; 0.05]$, assim, conclui-se que existe associação entre as configurações e o modo de falha.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(são):

- a. Nenhuma
- b. 3
- c. 2 e 3 ✗
- d. 2
- e. 1 e 3

A resposta correta é: 3

Questão 3

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Com base em uma amostra de tamanho $n = 25$, foi construído um intervalo de 95% de confiança para a média, obtendo-se $[2.872; 11.128]$. Um intervalo com 95% de confiança para é:

- a. $[67.61; 214.63]$
- b. $[73.08; 192.18]$
- c. $[60.97; 193.53]$ ✓
- d. $[65.10; 173.30]$
- e. $[88.05; 112.95]$

A resposta correta é: $[60.97; 193.53]$

Questão 4

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Um fabricante de baterias de níquel-hidrogênio seleciona aleatoriamente 100 placas de níquel para testá-las se houver ocorrência de bolhas (situação indicativa de inadequação do produto). Após os testes, observou-se que 14 placas estavam cobertas de bolhas. Isto fornece uma forte evidência de que mais 10% das placas formam bolhas? Responda às seguintes perguntas:

1. Indique as hipóteses nula e alternativa.
 2. Usando $\alpha = 0.05$, podemos julgar que a produção de placas está adequada?
 3. E o valor p ?
- a. $H_0 : p \neq 0.10; H_1 : p = 0.10$; produção está adequada; valor $p > 0.05$.
- b. $H_0 : p = 0.10; H_1 : p > 0.10$; produção está adequada; valor $p > 0.05$. ✓
- c. $H_0 : p = 0.10; H_1 : p > 0.10$; produção não está adequada; valor $p > 0.05$.
- d. $H_0 : p > 0.10; H_1 : p = 0.10$; produção não está adequada; valor $p < 0.05$.
- e. $H_0 : p = 0.10; H_1 : p < 0.10$; produção não está adequada; valor $p < 0.05$.

A resposta correta é: $H_0 : p = 0.10; H_1 : p > 0.10$; produção está adequada; valor $p > 0.05$.

Questão 5

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Um médico deseja saber se uma certa droga reduz a pressão arterial média. Para isto, mediu-se a pressão arterial em cinco voluntários, antes e depois da ingestão da droga. Os dados estão dispostos na tabela abaixo.

Voluntário	A	B	C	D	E
Antes	68	80	90	72	80
Depois	60	71	88	74	76

Considere as seguintes assertivas:

- 1 - Existem evidências de que a droga reduziu a pressão arterial, pois $t_{obs} = 2.09 > t_{0.05;8}$
- 2 - H_0 : pressão média arterial antes e depois de ingerir a droga é diferente.
- 3 - O valor p da estatística do teste está no intervalo [0.05; 0.10].

A(s) assertiva(s) correta(s) é(são):

- a. 2
- b. 3 ✓
- c. 1 e 2
- d. 1
- e. 1 e 3

A resposta correta é: 3

Questão 6

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Foi realizado um experimento com dois fatores (A e B) sendo replicado r vezes para cada combinação dos níveis de A e B.

Uma análise destes dados está resumida na Tabela abaixo:

FV	gl	SQ	QM	F
A	a	SQA		
B	a+1	1.5×SQA		
AB		1.2×SQA		
Resíduos				
Total		5×SQA		

Considere a = 3 e r = 3:

1. Quantas unidades experimentais foram empregadas neste experimento?
2. Quais efeitos são relevantes na variação da resposta com $\alpha = 5\%$?
3. Forneça os 3 valores da estatística F.

- a. 36; A e AB; 5.13, 1.54 e 5.77
- b. 24; nenhum efeito; 1.28, 1.44 e 0.38.
- c. 60; B e AB; 2.23; 7.44 e 8.37.
- d. 60; A, B e AB; 10.26, 11.54 e 3.08. ✓
- e. 36; A e B; 9.23, 9.23 e 3.69.

A resposta correta é: 60; A, B e AB; 10.26, 11.54 e 3.08.

Questão 7

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

A Cia quer saber a opinião sobre o novo convênio de plano de saúde (aprovação ou não). Duas amostras aleatórias, de 300 homens e de 300 mulheres, foram selecionadas para participar da pesquisa. As amplitudes dos intervalos de confiança de 95 % das proporções de aprovação de cada gênero são, respectivamente, 0.1109 e 0.1132. Um intervalo de confiança a 95% da diferença das proporções de aprovação entre os gêneros é dado por:

- a. [0.125; 0.289].
- b. [0.021; 0.179]. ✓
- c. [0.034; 0.0365].
- d. [0.0578; 0.196].
- e. [0.045; 0.235].

A resposta correta é: [0.021; 0.179].

Questão 8

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Um experimento foi realizado para avaliar os efeitos do tempo de tratamento (fator A) e do tipo de mistura (fator B) na resistência à compressão de cubos de cimento endurecido. Três tempos de tratamento foram selecionados que foram usados em conjunto com quatro tipos de mistura. Para cada combinação de tempo e mistura, três réplicas foram realizadas. Sabe-se que $QMResíduos=4060$. Para ter um valor p entre [0.01;0.05] para o fator A, SQA deve estar em qual conjunto de valores:

- a. [25358; 50749].
- b. [27608; 45532]. ✓
- c. [36645; 61099].
- d. [43434; 97440].
- e. [34245; 43434].

A resposta correta é: [27608; 45532].

Questão 9

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Uma população tem oito elementos e os valores de uma característica de interesse são: $y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_6, y_7, y_8$. Considere os seguintes esquemas de amostragem.

Amostra #	# do Elementos	Probabilidade
1	y_1, y_3, y_5, y_7	1/20
2	y_2, y_4, y_6, y_8	2/20
3	y_1, y_2, y_3, y_4	4/20
4	y_1, y_2, y_4, y_8	6/20
5	y_1, y_2, y_4, y_7	4/20
6	y_3, y_5, y_6, y_7	2/20
7	y_5, y_6, y_7, y_8	1/20

As probabilidades de selecionar os elementos y_2 e y_3 são respectivamente:

- a. 0.8 e 0.35. ✓
- b. 0.5 e 0.3.
- c. 0.4 e 0.05.
- d. 0.25 e 0.8.
- e. 0.2 e 0.75.

A resposta correta é: 0.8 e 0.35.

Questão 10

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Um modelo de regressão linear simples, $Y = \beta_0 + \beta_1 X$, foi ajustado a um conjunto de dados. O resultado está apresentado nas tabelas abaixo.

Estatística	Corr(Y,X)	SQT	SQregressão	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_0}$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1}$	n
de regressao	0.879	16524.00	12778.13	9.297	11.020	1.499	0.234	14

Dentre as afirmações que se seguem, qual(is) não é(são) suportada(s) pelo resultado do modelo de regressão:

1. Ao afirmar que o coeficiente da variável independente do modelo (β_1) é diferente de zero, o valor p do teste é menor do que 1% X
2. O modelo de regressão explica 87.9 % da variabilidade da variável dependente.
3. A correlação entre X e Y é estatisticamente significativa (com erro de 5%)
4. A hipótese $H_0 : \beta_1 = 1$ (considerando $H_1 : \beta_1 \neq 1$) é verdadeira se adotar um erro de 5%.

- a. 2 e 3.
- b. 2. ✓
- c. 1.
- d. 4.
- e. 1 e 3.

A resposta correta é: 2.