

1. Como você explica o fato de que, ao simular 10.000 amostras de tamanho 100 de uma v.a. $X \sim N(25, 50^2)$, observou-se que a média das médias amostrais foi 24,96 e a variância da média amostral foi 25,08?

2. O tempo de atendimento de cada cliente em um caixa de supermercado segue uma distribuição normal, com média 5,10 minutos e variância 2,40 minutos ao quadrado. O que é mais provável ocorrer, um tempo de serviço individual abaixo de 4 minutos ou, em uma amostra de 16 clientes, observar um tempo médio de atendimento menor que 4,5 minutos? **Justifique.**

3. Uma variável aleatória X tem média μ e variância σ^2 . Um pesquisador resolve utilizar os seguintes estimadores para a média populacional:

$$M^1 = \frac{X_1 + X_2 + 4X_3}{6} \qquad M^2 = \frac{3X_1 + 3X_2 + 4X_3}{10}$$

Com base nas propriedades dos estimadores, qual deles é preferível?

4. O proprietário de um estabelecimento comercial quer estimar a receita média mensal gerada pelo estabelecimento. Para isso, ele analisou os dados de vendas dos últimos 12 meses, conforme mostra a tabela abaixo.

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vendas (R\$ 1.000)	18,89	22,25	27,60	29,63	33,25	31,50	32,17	32,90	46,86	54,77	38,48	77,96

- Qual condição é necessária para estimar um intervalo de confiança de 95% para a média das vendas mensais?
- Se a condição for atendida, defina o intervalo de confiança mencionado no item (a)

5. Um novo produto será lançado se tiver aceitação de pelo menos 60% do público alvo. Foi realizada uma pesquisa de mercado com 120 pessoas e, destas, 66 afirmaram que comprariam o produto. A partir dessas informações, use os princípios e conceitos de inferência estatística para recomendar se a empresa deveria ou não lançar o produto.

1. Ao computar os dados de todos os alunos de uma faculdade que já cursaram a disciplina Cálculo I, um professor observou que proporção de alunos aprovados tem sido de 55%. Na turma atual, com 70 alunos, 32 foram aprovados. Ao nível de significância de 5%, é possível concluir que a proporção de alunos aprovados na turma atual foi inferior à média histórica de aprovação na disciplina?

2. Um corretor de imóveis afirma que o valor médio de revenda dos apartamentos de dois quartos no bairro A é maior que no bairro B. Duas amostras de apartamentos negociados recentemente nos dois bairros foram coletadas, cujos valores de revenda são apresentados na tabela abaixo. Assumindo-se que o valor de revenda segue uma distribuição normal, o que se pode concluir a respeito da afirmação do corretor, com 5% de significância?

A	94	101	97	110	95	97	98	97	101	92	89	96		
B	89	116	88	72	92	114	79	96	62	93	94	107	82	84

3. A Secretaria da Saúde Estadual aplicou as receitas divulgadas por quatro regimes de emagrecimento a 48 voluntários, visando a testar se os regimes avaliados são distintamente eficientes. Os resultados do teste são indicados na tabela abaixo. Ao nível de 5% de significância, o que se pode afirmar sobre a eficiência dos regimes avaliados?

ANOVA					
Fonte da variação	gl	SQ	QM	F	F crítico
Entre grupos		181,26			
Dentro dos grupos		413,17			
Total		594,43			

4. A reta característica de um título relaciona os seus retornos com o retorno da carteira de mercado, usando dados históricos. Sua equação é definida por:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i r_{mt} + u_{it}$$

A figura abaixo apresenta os resultados de da regressão realizada com o objetivo de estimar os parâmetros da reta característica de um ativo (CPFL), em função do retorno da carteira de mercado (IBOV). Com base nos dados apresentados na tabela, **IDENTIFIQUE** e **INTERPRETE**:

- A significância do modelo estimado
- A significância e o valor do parâmetro α do ativo
- A significância e o valor do parâmetro β do ativo
- A fração do risco sistemático do ativo
- A fração do risco não sistemático do ativo

. reg cpfl ibov

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	247
Model	.041502032	1	.041502032	F(1, 245)	=	176.06
Residual	.057752303	245	.000235724	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.4181
				Adj R-squared	=	0.4158
Total	.099254335	246	.000403473	Root MSE	=	.01535

cpfl	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ibov	.7564846	.0570121	13.27	0.000	.6441882 .868781
_cons	.0015804	.0009789	1.61	0.108	-.0003477 .0035085