Programa Analítico de Disciplina

EST 640 - MODELOS LINEARES I

Departamento de Estatística - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I e II

Ementa

Inversas generalizadas de matrizes reais
Sistemas de equações lineares
Formas quadráticas e distribuições
Modelos de regressão ou modelos de posto completo
Correlação
Modelos de delineamentos experimentais

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. **Inversas generalizadas de matrizes reais** 1. Introdução. 2. Inversa generalizadas de Moore-Penrose. 3. Inversa condicional e um algoritmo para sua obtenção. 4. Inversa de mínimos quadrados. 5. Teoremas adicionais.	2h	0h	2h
2. **Sistemas de equações lineares** 1. Introdução. 2. Consistência e soluções. 3. Soluções aproximadas e soluções de mínimos quadrados. 4. Aplicações na estatística.	2h	0h	2h
3. **Formas quadráticas e distribuições** 1. Introdução. 2. Classificação das formas quadráticas. 3. Transformações lineares nas formas quadráticas. 4. Uso das formas quadráticas na determinação de extremos de funções de duas ou mais variáveis independentes. 5. Distribuição normal multivariada. 6. Distribuições: qui-quadrado, t e F central; 7. Distribuições: qui-quadrado e F não central. 8. Distribuição e independência de formas quadráticas. 9. Valor esperado de uma forma quadrática. 10. Teorema de Fisher-Cochran.	6h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: IAYT.99WJ.AHKG

11. Teoremas adicionais.			
4. **Modelos de regressão ou modelos de posto completo** 1. Introdução. 2. O modelo linear de Gauss-Markov. 3. Métodos de estimação. 4. Consequências da estimação. 5. A distribuição Y, do estimador do vetor beta e da variância amostral e de várias somas de quadrados. 6. Análise de variância da regressão e testes de hipóteses. 7. Intervalo de confiança e intervalo de previsão. 8. Hipótese linear geral. 9. O teste para “falta de ajustamento”. 10. Polinômios ortogonais.	6h	0h	6h
5. **Correlação** 1. Introdução. 2. Correlação simples. 3. Correlação parcial. 4. Correlação múltipla.	2h	0h	2h
6. **Modelos de delineamentos experimentais** 1. Introdução. 2. Equações normais. 3. Consequência da estimação: A distribuição de Y e de várias somas de quadrados. 4. Estimabilidade de funções lineares: definição e propriedades. 5. Melhor estimador linear imparcial de uma função estimável. 6. Análise de variância e testes de hipóteses. 7. Hipótese linear geral. 8. Somas de quadrado devido à hipótese de uma função estimável. 9. Estimação por intervalo. 10. Modelos com restrições nas soluções e nos parâmetros. 11. Modelo linear para experimentos com um fator inteiramente casualizado. 12. Modelo linear para experimentos com um fator e uma restrição na casualização: blocos casualizados.	12h	0h	12h
7. **Modelos de regressão ou modelos de posto completo** 1. Métodos de estimação. 2. Consequências da estimação. 3. Análise de variância da regressão e testes de hipóteses. 4. Intervalo de confiança e intervalo de previsão. 5. Hipótese linear geral. 6. O teste para “falta de ajustamento”. 7. Polinômios ortogonais. 8. Uso de softwares estatísticos.	0h	12h	12h
8. **Correlação** 1. Correlação simples. 2. Correlação parcial. 3. Correlação múltipla. 4. Uso de softwares estatísticos.	0h	4h	4h
9. **Modelos de delineamentos experimentais** 1. Consequência da estimação. 2. Análise de variância e testes de hipóteses. 3. Hipótese linear geral. 4. Somas de quadrado devido à hipótese de uma função estimável.	0h	14h	14h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: IAYT.99WJ.AHKG

5. Estimação por intervalo. 6. Modelo linear para experimentos com um fator inteiramente casualizado. 7. Modelo linear para experimentos com um fator e uma restrição na casualização: blocos casualizados. 8. Uso de softwares estatísticos.			
Total	**30h**	**30h**	**60h**

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: IAYT.99WJ.AHKG

EST 640 - MODELOS LINEARES I

Bibliografias básicas	
Descrição	**Exemplares**
1. Artigos diversos, clássicos e atuais, obtidos de periódicos Nacionais e Internacionais.	0
2. AGRESTI, A. Foundations of Linear and Generalized Linear Models. Wiley Series in Probability and Statistics. 1st ed. 2015.	0
3. FARAWAY, J. J., Linear Models with R. Chapman & Hall/CRC Texts in Statistical Science. 2nd edition. 2014.	0
4. GRAYBILL, F. A. Introduction to matrices with application in statistics. Cenange Learning. 2nd edition. 2001.	0
5. GRAYBILL, F. A. Theory and application of the linear model. Belmont: Duxbury Press, 1976.	0
6. KUTNER, M. H.; NETER, J.; NACHTSHEIM, C. J. e LI, W. Applied Linear Statistical Models. McGraw-Hill Education. 5th edition. 2004.	0
7. MONTGOMERY, D. C., PECK, E. A. Introduction to linear regression analysis. 5th ed. New York: John Wiley, 2012.	0
8. MYERS, R. H. Classical and modern regression with applications. 2nd ed. Boston: PWS-Kent, 1990.	0
9. MYERS, R. H., MILTON, J. S. A first course in the theory statistical models. Boston: PWS-Kent, 1991.	0
10. NETER, J., WASSERMAN, W., KUTNER, M. H. Applied linear statistical models. Regression, analysis of variances and experimental designs. 2nd ed. Homewood: Richard D. Irwin, 1985.	0
11. RAO, C. R. Linear statistical inference and its applications. New York: John Wiley & Sons, 1973.	0
12. SEARLE, S. R.; Gruber, M. H. J. Linear models. New York: John Wiley, 2nd edition. 2016.	0
13. SEARLE, S. R. Matrix algebra useful for statistics. New York: John Wiley, 1982.	0
14. SEBER, G. A. Linear regression analysis. New York: John Wiley, 1977.	0

Bibliografias complementares
Não definidas

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://siadoc.ufv.br/validar-documento com o código: IAYT.99WJ.AHKG