



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
Departamento de Estatística

Área/subárea: Probabilidade e Estatística (Cód. CNPq 1.02.00.00-2)

PROGRAMA TEÓRICO

1. Programa e Referências Bibliográficas do Concurso

Unidade I: Probabilidade

Espaços de probabilidade, vetores aleatórios, teoremas limites, lei dos grandes números, teorema central do limite.

Unidade II: Inferência Estatística

Estimadores eficientes, estatísticas conjuntamente suficientes, estatísticas completas, otimalidade assintótica, estimadores não-viesados de variância uniformemente mínima, método de máxima verossimilhança, estimadores de máxima verossimilhança, testes uniformemente mais poderosos, testes da razão de verossimilhança generalizada, testes bayesianos.

Unidade III: Modelos Lineares Generalizados

Família exponencial, classe dos modelos lineares generalizados, inferência, função de desvio, métodos de diagnóstico, aplicações.

Unidade IV: Amostragem

Estimação não-viesada para amostragem aleatória simples com e sem substituição, amostragem sistemática e amostragem estratificada, estimação não-viesada para amostragem por conglomerados e amostragem em várias etapas. Estimadores de regressão para amostragem por conglomerados e amostragem em varias etapas.

Unidade V: Estatística Computacional

Números pseudo-aleatórios, geração de variáveis aleatórias discretas, geração de variáveis aleatórias contínuas, geração de processos aleatórios, técnicas de redução de variância, métodos de reamostragem, métodos MCMC, otimização, algoritmos evolucionários, método de entropia cruzada, métodos de partículas.

Unidade VI: Planejamento Experimental

Experimentos em blocos completos aleatorizados, experimentos em blocos incompletos, contrastes e comparações múltiplas, experimentos em quadrado latino, experimentos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
Departamento de Estatística

fatoriais $2k$, fatoriais fracionados $2(k-p)$, superfícies de respostas, experimentos não balanceados, experimentos em parcelas subdivididas, análise de covariância.

BIBLIOGRAFIA

1. Bickel, P. J. and Doksum, K. A., Mathematical Statistics, Basic Ideas and Selected Topics, 1977, Prentice-Hall.
2. Billingsley, P. Probability and measure. 3rd Edition. New York: Wiley-interscience, 1995.
3. Box, G. E. P & Draper, N.R. Empirical model building: Building and response surfaces. John Wiley & Sons, inc., New York, 1987.
4. Box, G. E. P., Hunter, W. G. & Hunter, J. S. Statistics for experiments: an introduction to design, data analysis and model building, John Wiley & Sons, 1978.
5. Dudewicz, E. & Mishra, S. Modern mathematical statistics. Wiley-interscience, 1988
6. Durrett, R. Probability: Theory and examples. 4th Edition. New York: Cambridge university press, 2010.
7. Hinkelmann, K. & Kempthorne, O. Design and analysis of experiments Vol 1: introduction to experimental design, New Jersey: John Wiley & sons, 2008.
8. Khuri, A.I. & Cornell, J.A. Response Surfaces. 2nd ed. New York: Dekker; 1996.
9. Kroese, D. P., Taimre, T. & Botev, Z. Handbook of Monte Carlo methods, New Jersey: John Wiley & sons, 2011.
10. Lehmann, E. & Casella, G. Theory of point estimation, 2nd edition, Springer, 2003.
11. Lehmann, E. & Romano, J. Testing statistical hypothesis, 3rd edition, 2008.
12. Montgomery, D. Design and analysis of experiments, 7th edition, New Jersey: John Wiley & sons, 2009.
13. McCullag, P. & Nelder, J. Generalized linear Models, 2nd edition, Chapman & Hall, 1989.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
Departamento de Estatística

14. McCulloch, C., Searle, S. and Neuhaus, J., Generalized, linear and mixed models, 2nd edition, Wiley interscience, 2008.
15. Rubinstein, R. & Kroese, D. Simulation and Monte Carlo methods, 2nd edition, New Jersey: John Wiley & sons, 2008.
16. Shiryaev, A. N. Probability. 2nd Edition. New York: Springer-Verlag, 1984.
17. Särndal, C., Swensson, B. & Wretman, J. Model Assisted Survey Sampling, 1st Edition, Springer, 1992.