



## PROGRAMA DO CONCURSO – ÁREA DE ESTATÍSTICA

O Programa está dividido em duas **áreas**. Será sorteado um dos oito tópicos para a prova escrita. Para o sorteio da prova didática, serão desconsiderados os quatro tópicos da área do tópico sorteado para a prova escrita. Desta forma, o concurso abrangerá, necessariamente, as duas áreas constantes do Programa.

### ÁREA 1: Probabilidade

**Tópico 1:** Espaços de probabilidade – experimento aleatório; espaços de probabilidade: espaço amostral; sigma-álgebra; axiomas de Kolmogorov; continuidade da probabilidade.

**Tópico 2:** Variável aleatória – função de distribuição acumulada; principais distribuições de probabilidade; esperança; variância; função geratriz de momentos.

**Tópico 3:** Vetores aleatórios – distribuições conjuntas, marginais e condicionais, funções de variáveis aleatórias, esperança condicional.

**Tópico 4:** Teoremas limites – convergência em probabilidade e lei fraca dos grandes números, convergência quase certa e lei forte dos grandes números, convergência em distribuição e teorema central do limite.

### ÁREA 2: Inferência e regressão

**Tópico 5:** Estimação de parâmetros – teoria da máxima verossimilhança, família exponencial, estatísticas suficientes e completas, teorema do Rao-Blackwell, teorema de Lehmann-Scheffé, informação de Fisher, desigualdade de Cramér-Rao, propriedades assintóticas: eficiência, consistência e normalidade.

**Tópico 6:** Intervalo de confiança – método da quantidade pivotal, intervalos de confiança para populações normais, intervalos de confiança para grandes amostras.

**Tópico 7:** Testes de hipóteses – lema de Neyman-Pearson, teste uniformemente mais poderoso, teste da razão de verossimilhanças.

**Tópico 8:** Modelos lineares generalizados – classe dos modelos lineares generalizados, estimação, função desvio, métodos de diagnósticos, aplicações.



## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO SUGERIDO

- 6.1. AZZALINI, A. Statistical Inference: Based on the Likelihood. London: Chapman & Hall, 1996.
- 6.2. BILLINGSLEY, P. Probability and Measure. New York: Wiley-Interscience, 3rd edition, 1995.
- 6.3. CASELLA, G. and BERGER, R. L., Statistical Inference, Duxbury Press, 2nd edition, 2001.
- 6.4. COX, D. R. and HINKLEY, D. V. Theoretical Statistics. London: Chapman and Hall, 1994.
- 6.5. DURRETT, R. Probability: Theory and examples. Cambridge University Press, 4th edition, 2010.
- 6.6. DOBSON, A. J. An Introduction to Generalized Linear Models, London: Chapman and Hall, 3rd edition, 2008.
- 6.7. JAMES, B. R. Probabilidade: Um curso de Nível Intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, 1981.
- 6.8. LEHMANN, E. L. and CASELLA, G. Theory of Point Estimation. New York: Springer, 2nd edition, 2003.
- 6.9. LEHMANN, E.L. and ROMANO, J. P. Testing Statistical Hypotheses. New York: Springer, 3rd edition, 2010.
- 6.10. McCULLAGH, P. and NELDER, J. A. Generalized Linear Models. London: Chapman and Hall, 2nd edition, 1989.
- 6.11. RESNICK, S. I. A Probability Path. Boston: Birkhäuser, 1999.

\*\*\*