

Fundamentos de Probabilidade e Estatística com Aplicações em Linguagem R

As mais diversas áreas do conhecimento vivenciam um processo acelerado de automação, com uma consequente elevação na quantidade de dados obtidos e armazenados. Desta forma, análises estatísticas e computacionais se consolidam como recursos fundamentais no contexto de pesquisas científicas atuais. Em Geofísica esse cenário não é diferente. Desde áreas como sísmica, geomagnetismo, gravimetria, petrofísica, geotermia, sismologia, ou paleomagnetismo, todas possuem hoje grandes volumes de informações, que por diversas vezes necessitam ser analisados de forma estatística. Assim, este curso apresenta os fundamentos necessários à Probabilidade e Estatística junto com a linguagem de programação R, própria para estatística, o que configura uma articulação vantajosa para os desafios científicos presentes no mundo atual.

Tópicos:

- 1- Introdução à Estatística: conceitos básicos**
- 2- Apresentação da linguagem R**
- 3- Representações Estatísticas, medidas de posição e de dispersão**
- 4- Distribuições estatísticas de probabilidades**
- 5- Amostragem e estimativa de parâmetros**
- 6- Testes de hipóteses**
- 7- Inferência**
- 8- Regressão e correlação**

Fundamentals of Probability and Statistics with Applications in R Language

The most diverse areas of knowledge experience an accelerated automation process, with a consequent increase in the amount of data obtained and stored. Thereby, statistical and computational analyses are consolidated as fundamental resources in current scientific research. In Geophysics, this scenario is no different. Today, areas such as seismic, geomagnetism, gravimetry, petrophysics, geothermal, seismology, or paleomagnetism have large volumes of information that need to be analyzed statistically. Thus, this course presents the fundamentals necessary for Probability and Statistics together with the R programming language, which is suitable for statistics and configures a useful articulation for the scientific challenges in today's world.

Topics:

- 1- Introduction to Statistics: basic concepts**

2- Presentation of the R language

3- Statistical representations, position and dispersion measures

4- Statistical probability distributions

5- Sampling and parameter estimation

6- Hypothesis tests

7- Inference

8- Regression and correlation

Fundamentos de Probabilidad y Estadística con Aplicaciones en Lenguaje R

Las más diversas áreas del conocimiento vivencian un proceso acelerado de automatización, con una consecuente elevación en la cantidad de datos obtenidos y almacenados. De esta forma, análisis estadísticas y computacionales se consolidan como recursos fundamentales en el contexto de pesquisas científicas actuales . En Geofísica ese escenario no es diferente. Desde áreas como sísmica, geomagnetismo, gravimetría, petrofísica, geotermia, sismología, o paleomagnetismo, todas poseen hoy grandes volúmenes de informaciones, que por diversas veces necesitan ser analizados de forma estadística. Así, este curso presenta los fundamentos necesarios a la Probabilidad y Estadística junto con el lenguaje de programación R, propio para estadística, lo que configura una articulación ventajosa para los desafíos científicos presentes en el mundo actual.

Tópicos:

1- Introducción a la Estadística: conceptos básicos

2- Presentación del lenguaje R

3- Representaciones Estadísticas, medidas de posición y de dispersión

4- Distribuciones estadísticas de probabilidades

5- Muestreo y estimación de parámetros

6- Testes de hipótesis

7- Inferencia

8- Regresión y correlación

Bibliografia / Bibliography / Bibliografía:

- BARBETA, P. A., REIS, M. M., BORNIA, A. C. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática, São Paulo: Atlas, 2004.

- BOLFARINE, Heleno & BUSSAB, Wilton O. Elementos de Amostragem. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- CONOVER, W J. Practical Nonparametric Statistics. 3. ed. New York: John Wiley, 1998.
- COSTA NETO, P.L.O.; CYMBALISTA, M. Probabilidades. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.
- DAVIS, J. C. Statistics and data analysis in geology. 3rd ed., John Wiley & Sons, 2002.
- FELLER, W. Teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo, Edgard Blucher, 1976.
- FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística. 4a ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- LAPONNI, Juan Carlos. Estatística usando o Excel. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 1997.
- MENDENHALL, William. Probabilidade e Estatística. São Paulo: Campus. 1985.
- MILONE, G.; ANGELINI, F. Estatística aplicada. São Paulo: Atlas, 1995.
- MIRSHAWKA, V. Probabilidade e Estatística para Engenharia, São Paulo: Nobel, 1978.
- MORETTIN, L. G. Estatística Básica Probabilidade. São Paulo: Makron Books, 1993.
- SNEDECOR,G.W.;COCHRAM,W.G.StatisticalMethods.8rded.Iowa:IowaStateUniversityPress, 1989.
- SPIEGEL MR. Estatística. Coleção Schaum. São Paulo: Editora Afiliada, 1993.
- WASSERMAN, L. All of statistics: A concise course in statistical inference. Springer, 2004.
- WONNACOTT, T.H.; WONNACOTT, R. J. Introductory Statistics. New York. John Wiley & Sons, 1990.