

Teoria de valores extremos e cópulas

Professora: Cira Guevara Otiniano.

Horário:

Local:

Atendimento:

Ementa. Modelos paramétricos de valores extremos; Ferramentas de diagnóstico; Domínios de atração; Inferência nos modelos; Tópicos em finanças; Cópulas; Inferência em Cópulas; Cópulas e séries temporais; Cópulas e análise de sobrevivência.

A disciplina e seus objetivos. No final do semestre espera-se que um aluno consiga escrever um trabalho científico contemplando algum assunto tratado na disciplina.

Bibliografia:

1. Cherubini, U., Luciano, E., Vecchiato, W. Copula Methods in Finance, Wiley, 1a ed. 2004.
2. Embrechts, P., Kluppelberg, C., Mikosch, T. Modelling Extremal Events for Insurance and Applications in Finance. Springer-Verlag, 1997.
3. Jondeau, E., Poon S., Rockinger, M. Financial Modeling Under Non-Gaussian Distributions. Springer Finance, 2007.
4. Nelsen, R. B. An Introduction to Copulas, Springer New York 2009.
5. Reiss, R.D., Thomas, M. Statistical Analysis of Extreme Values. 2ª Ed. Birkhauser Verlag, Boston Berlin, 2001.
6. Samorodnitsky, G. And Taqqu, S. Stable Non-Gaussian Processes: Stochastic Models with Infinite Variance. Chapman and Hall, New York, London, 1994.

Avaliação. Serão realizadas duas provas e um trabalho. Além disso haverá uma prova substitutiva para repor alguma prova não realizada pelo aluno ou para aumentar nota. A média será calculada com a média ponderada das duas provas e o trabalho, cada prova com peso 2 e trabalho com peso 1.

1. Prova1:

Prova2:

Trabalho:

Prova Substitutiva:

Programa.

1. Modelos paramétricos de valores extremos
 - (a) Aplicações de análise de valores extremo.
 - (b) Distribuições de valor extremo
 - (c) Distribuições de cauda pesada
 - (d) Distribuições de somas estáveis
2. Domínios de atração
 - (a) Variação regular

- (b) Caracterizações de domínios de atração
 - (c) Resultados limite
3. POT
- (a) Distribuições de Pareto generalizado
 - (b) Excesso além do limiar
 - (c) Quantiles
4. Ferramentas de diagnóstico
- (a) Visualização de dados
 - (b) Ajuste de distribuição paramétrica a dados
 - (c) Q-Q plots e P-P plots.
5. Inferência nos modelos
- (a) Estimação em modelos de valor extremo
 - (b) Estimação em modelos de Pareto generalizado
 - (c) Estimação em de somas estáveis
6. Retornos com extremos
- (a) Evidencias empíricas em séries de retornos
 - (b) Estimação do VaR.
7. Cópulas
- (a) Conceitos básicos
 - (b) Cópulas arquimediadas e elípticas
 - (c) Copulas estremaes
8. (a) EMV por partes para cópulas
- (b) EMV completo para cópulas
9. (a) Cópulas e séries temporais
- (b) Cópulas e regressão