

# Trabalho de Grupo IV

## O modelo de Meixner

Neste trabalho, pretende-se que os alunos apresentem o processo de Meixner e as suas principais propriedades, discutindo de que forma este processo pode ser usado para modelar o preço de um activo financeiro e como usar o modelo resultante para avaliar opções.

Em particular, os alunos devem focar os seguintes pontos:

- 1) A definição do processo de Meixner, as suas propriedades estatísticas e a função característica associada ao processo.
- 2) A representação do processo de Meixner como um movimento Browniano com transformação temporal ("time changed Brownian motion")
- 3) Como simular numericamente o processo de Meixner
- 4) A qualidade do ajuste do modelo de Meixner para os retornos logarítmicos ("log-returns") de activos financeiros, considerando a comparação entre o modelo de Meixner e o modelo baseado na distribuição normal, segundo o estudo feito por Schoutens, considerando gráficos QQ ("quantile-quantile") e o teste  $\chi^2$ .
- 5) Como usar o modelo de Meixner na avaliação de opções e derivados financeiros, especificando qual o processo de preço na medida estatística ou objectiva e também na medida de risco neutro.
- 6) Descreva o modelo de volatilidade estocástica baseado no processo de Meixner, ou o modelo "Meixner - SV" (Meixner-Stochastic Volatility model).

Bibliografia principal:

- Schoutens, W. (2002), Meixner Processes: Theory and Applications in Finance. EURANDOM Report 2002-004, EURANDOM, Eindhoven.
- Madan, D. B. and Yor, M. (2008), Representing the CGMY and Meixner Lévy processes as time changed Brownian motions, The Journal of Computational Finance, Volume 12/Number 1, Fall 2008,

Bibliografia secundária:

- Cont, R. and Tankov, P. (2003), Financial modelling with Jump Processes, Chapman & Hall / CRC Press

- Schoutens, W (2003), Lévy Processes in Finance, John Wiley & Sons

Nota: o relatório escrito deve ter no máximo 20 páginas de texto (não contando com índice, bibliografia, anexos e figuras). Os alunos devem preparar uma apresentação do trabalho em aula para 45 minutos.