Lista de Exercícios Práticos 3
Entregar até 18/08/2004

Considere os seguintes métodos para cálculo de opções do tipo europeia.

1 Explícito

2 Implícito

3 Crank-Nicolson (Usando decomposição LU)

4 Crank-Nicolson (Usando SOR)

e as seguintes opções:

a Call Europeia com strike E

b Put Europeia com strike E

c Digital Europeia com strike E

De acordo com a inicial do seu (primeiro) nome implemente uma rotina matlab que tenha como parâmetros de entrada: T, σ, r, E, S_{min}, S_{max}, e um vetor de possíveis valores do ativo S dado por $[S_1, \cdots, S_k]$, onde S_{max} e S_{min} denotam respectivamente os valores máximos e mínimos da região onde voce usará o esquema de diferenças finitas.

Usando os valores calculados do seu programa plote um grafico do preço como função de $(T-t)/(\sigma^2/2)$ e de S/E para uma faixa de valores (razoável) por voce escolhida. Compare os resultados com aqueles obtidos usando as funções do toolbox do matlab de matemática financeira.

Tabela de iniciais / exercícios
A-C: 1a e 4c
D-H: 2b e 3a
I-M: 3c e 1b
N-Z: 4a e 2c

OBS.: Em todas as questões acima analise o tempo gasto usando por exemplo a função tic/toc do MATLAB. Comente de forma adequada todas as suas variáveis e o seu código. Analise os resultados.

Sugestão: Implemente a mudança para as variáveis da equação do calor, resolva as EDPs usando os métodos acima nestas variáveis e use interpolação para calcular os preços nos pontos $[S_1, \cdots, S_k]$.