

Zhrnutie k písomke 2 z finančných derivátov

Téma: Európske opcie

- rovnako ako na písomke 1

Téma: Lelandov model – na prednáške

- Výpočet cien call a put opcií
- Výpočet prípustného času medzi dvoma zmenami portfólia
- Výpočet implikovaných parametrov

Téma: Numerika

- Systavy lineárnych rovníc – Gauss-Seidelova a SOR metóda
 - Princíp výpočtu iterácií
 - Súvislosť medzi spektrálnym polomerom matice a rýchlosťou konvergence
 - Tvrdenia o konvergencii SOR metódy (Kahan, Ostrowski-Reich)
 - Optimálna omega v SOR metóde pre špeciálnu triedu matíc
- Transformácia Black-Scholesovej PDR na RVT a jej numerické riešenie
 - Princíp implicitnej a explicitnej schémy
 - Kladná definitnosť matice sústavy rovníc z implicitnej schémy
 - Aplikácia Gauss-Seidelovej a SOR metódy na riešenie sústavy rovníc z implicitnej schémy a dôsledky tvrdení z predchádzajúceho bodu na túto konkrétnu situáciu
 - Voľba okrajových podmienok pre RVT na základe typu derivátu
- Numerické oceňovanie amerických opcií
 - Princíp amerických opcií
 - Princíp PSOR metódy
 - Tvar riešenia – ako vyzerá graf ceny americkej call a put opcie
 - Identifikácia voľnej hranice z tabuľky s cenami, resp. z grafu

Téma: Modely úrokových mier

- Vašíčkov model – pravdepodobnostné rozdelenie okamžitej úrokovej miery – stredná hodnota, disperzia, intervaly spoľahlivosti
- Podobné výpočty pre iné modely – aplikácia poznatkov zo stochastických diferenciálnych rovníc na zadaný model
- Testovanie štatistických hypotéz o parametroch v CKLS modeli
- Výnosové krivky vo Vašíčkovom modeli – výpočet cien dlhopisov a výnosových kriviek, vzťah trhovej ceny rizika a limity výnosových kriviek, tvar výnosových kriviek (monotónne a nemonotónne priebehy), maximum výnosových kriviek v prípade nemonotónneho priebehu.