

CVIČENIA Z FINANČNÝCH DERIVÁTOV
LETNÝ SEMESTER 2007/2008

PÍ SOMKA 1 - UKÁŽKA

1. Predpokladajme, že cena akcie sa riadi geometrickým Brownovým pohybom

$$dS = 0.2S dt + 0.3 S dw.$$

Nájdite pravdepodobnostné rozdelenie mesačných výnosov (typ rozdelenia, parametre).

2. Uvažujme európsku put opciu na akciu s volatilitou 0.4. Expiračná cena je 150 USD, expirácia opcie je o pol roka. Bezriziková úroková miera je 0.02. Súčasná cena akcie je 130 USD. Vypočítajte cenu tejto opcie podľa
- Black-Scholesovho modelu, ak akcia nevypláca dividendy,
 - Black-Scholesovho modelu, ak akcia vypláca dividendy so spojitou dividendovou mierou 3 percentá,
 - Lelandovho modelu, ak akcia nevypláca dividendy, rozdiel medzi ask a bid cenou akcie predstavuje 0.5 percenta ich priemeru a interval medzi dvoma zmenami portfólia z odvodenia modelu je 1 deň.
3. Uvažujme európsku call opciu na akciu s volatilitou 0.3. Expiračia opcie je o jeden rok. Bezriziková úroková miera je 0.03. Pre aké expiračné ceny je Black-Scholesova cena tejto opcie väčšia ako 10 USD, ak aktuálna cena akcie je 200 USD?
4. Predpokladajme, že očakávame výrazný nárast ceny akcie. Ktorú z týchto stratégií zvolíme a prečo?
- Predáme jednu at-the-money call opciu a jednu at-the-money put opciu.
 - Kúpime jednu in-the-money call opciu a predáme jednu out-the-money call opciu.
 - Kúpime jednu in-the-money put opciu a predáme jednu out-the-money put opciu.
5. Uvažujme európsku call opciu s expiračnou cenou 100 USD a expiráciou o rok. Cena akcie je 100 USD, cena opcie je 11.05 USD. Úroková miera je 5 percent. Vypočítajte implikovanú volatilitu opcie tak, aby rozdiel medzi cenou opcie pri implikovanej volatilitě a skutočnou cenou bol menší ako 0.001 USD.
6. Čomu sa v Black-Scholesovom modeli rovná limita ceny európskej call opcie na akciu nevyplácajúcu dividendy, ak úroková miera konverguje do nekonečna? Svoje tvrdenie dokážte.