

Seminarski rad

April 19, 2015

1. Binomni model

- Opisati binomni model za vrednovanje opcija (za jedan i više koraka).
- Opisati Cox-Ross-Rubinstein-ov binomni model.
- Opisati binomni model kod koga je $p = \frac{1}{2}$, $u = e^{(r - \frac{\sigma^2}{2})\Delta t + \sigma\Delta t}$, $d = e^{(r - \frac{\sigma^2}{2})\Delta t - \sigma\Delta t}$
- Posmatrati cene akcija neke kompanije u periodu od 300 radnih dana. Pretpostavite da proces cena akcija $\{S_t, t \geq 0\}$ ima geometrijsko Braunovo kretanje parametrom drifta μ i parametrom volatilnosti σ . Oceniti nepoznate parametre modela.
- Opisati trinomni model za vrednovanje opcija kod koga je

$$p_u = \left(\frac{e^{\frac{r\Delta t}{2}} - e^{-\sigma\sqrt{\frac{\Delta}{2}}}}{e^{\sigma\sqrt{\frac{\Delta}{2}}} - e^{-\sigma\sqrt{\frac{\Delta}{2}}}} \right)^2$$
$$p_d = \left(\frac{e^{\sigma\sqrt{\frac{\Delta}{2}}} - e^{\frac{r\Delta t}{2}}}{e^{\sigma\sqrt{\frac{\Delta}{2}}} - e^{-\sigma\sqrt{\frac{\Delta}{2}}}} \right)^2$$
$$p_0 = 1 - p_u - p_d$$
$$u = e^{\sigma\sqrt{2\delta}} \quad d = e^{-\sigma\sqrt{2\delta}},$$

gde je p_0 verovatnoća da cena ostane nepromenjena.

- Uporediti vrednosti evropske call opcije (dobijene Monte Karlo simulacijama) kada se proces cena akcija modeluje geometrijskim Braunovim kretanjem kao i ostalim navedenim modelima sa odgovarajućim sa ocenjenim parametrima. Pretpostaviti da su opcije 51. dana u novcu i imaju vreme dospeća 30 dana.