

2006:4
Självständigt arbete i matematik
Matematiska institutionen
Stockholms universitet

Kristoffer Lindensjö och Per Olsson: Optionsvärdering i binomialträd

Sammanfattning

Denna uppsats handlar om prissättning av optioner. Vi härleder en binomial prissättningsmodell av derivat och visar att denna modell konvergerar mot Black & Scholes analytiska prissättningsformler. Då centrala gränsvärdes-satsen spelar stor roll för konvergensen mot Black & Scholes modell ges ett bevis även för denna. Vi använder en 200-stegsbinomialmodell och beräknar prissättningsfelet mellan binomialmodellens approximativa pris och de analytiska formlernas exakta värde. Därefter görs en känslighetsanalys på optioner med avseende på ränta och volatilitet. Skillnader i prissättning mellan europeiska och amerikanska optioner illustreras och binomialmodellen används för att beräkna ett optimalt tillslagsbeteende. Därefter introduceras barriärer och binomialmodellens begränsningar för denna typ av optioner illustreras. Det visas att introduktionen av en barriär ökar prisskillnaden mellan europeiska och amerikanska optioner och därmed betydelsen av optimalt tillslagsbeteende.