

Förord

Syftet med denna framställning är att ge en introduktion till den matematiska teorin för finansiella derivat. Som förkunskaper krävs inledande högskolekurser i linjär algebra, flerdimensionell analys och sannolikhetsteori. Kompendiet är läromedel för kursen ”Optioner och matematik” inom grundutbildningarna på Chalmers och Göteborgs universitet.

Efter ett inledande kapitel om portföljdominans presenteras binomialmodellen, som i gräns ger Black-Scholes optionspriser för enkla europeiska derivat. Motsvarande amerikanska kontrakt värderas genom att approximera Brownsk rörelse på linjen med en symmetrisk slumpvandring med 2-punktsfördelade tillskott. Vi studerar även Brownsk rörelse i planet för att kunna behandla en del valutaberoende optioner. Slutligen justeras teorin så att den även passar utdelande aktier och deras derivat.

I ett speciellt appendix presenteras en del konvexitetsresultat som är av intresse i finansiell matematik.

Detta läromedel är helt oberoende av måtteori och stokastisk differential- och integralkalkyl. Centrala begrepp såsom martingalmått och självfinansierande strategier i kontinuerlig tid ryms därför ej i denna framställning. Fortsättningskursen ”Finansiella derivat och stokastisk kalkyl” är dock relativt utförlig på dessa punkter.

Göteborg 7 februari 2002
Christer Borell