

Stellingen behorende bij het proefschrift

Propositions belonging to the dissertation

Efficient pricing algorithms for exotic derivatives

by

Roger Lord

Erasmus University Rotterdam

November 21 2008

1. Bij het evalueren van de karakteristieke functie in het Heston model kan men zonder problemen de hoofdwaarde van het argument gebruiken bij berekening van de complexe logaritme, zolang men de formulering van Bakshi, Cao and Chen gebruikt samen met de conventie dat het reële gedeelte van de complexe wortel niet-negatief is, of de formulering van Heston samen met de conventie dat het reële gedeelte van de complexe wortel niet-positief is (Hoofdstuk 3).
2. Om robuuste Europese optieprijsen te verkrijgen via Fourier inversie, in het bijzonder voor korte looptijden en uitoefenprijsen die ver van de huidige koers liggen, is het aan te raden om het gebruikelijke halfoneindige integratie interval te transformeren naar een eindig interval, en het integratiecontour zodanig te kiezen dat de totale variatie van de integrand zo klein als mogelijk is (Hoofdstuk 4).
3. Het gedrag van een discretisatie van het “square root” proces in de buurt van het nulpunt is een belangrijke determinant van de discretisatiefout (Hoofdstuk 6).
4. De “partially exact and bounded” approximaties die in Hoofdstuk 7 geïntroduceerd zijn, liggen gegarandeerd tussen de ondergrens van Rogers en Shi en een bovengrens van Nielsen en Sandmann en Vanmaele et al. (Stelling 7.3).
5. Het level (niveau) en slope (helling) patroon dat men vaak tegenkomt in de eerste twee principale componenten van termijnstructuur data wordt voor een groot gedeelte bepaald door het niveau van de correlaties en de structuur binnen termijnstructuren (Hoofdstuk 8).
6. Welvaart ontmantelt de macht van religie.
7. Een model dat arbitrage-vrij is sluit de aanwezigheid van arbitragemogelijkheden niet uit.
8. De komst van internet heeft niet alleen de verspreiding van onderzoek zeer vergemakkelijkt, maar ook plagiaat.
9. Ieder Europees land dat vijf jaar lang ieder weekend Britse toeristen ontvangt die in groten getale door de budget vliegtuigmaatschappijen worden aangevoerd, verdient het om toegelaten te worden tot de Europese Unie.
10. Het is vreemd dat Griekenland zich verzet tegen de naam van hun noorderburen, terwijl het geen problemen heeft met de naam van het nagerecht Macedonia, dat in vele landen rondom de Middellandse zee op de menukaart prijkt.
11. De enige kans die het Verenigd Koninkrijk heeft om in de toekomst het Eurovisie songfestival te winnen, is door inzendingen te sturen voor Engeland, Wales, Schotland en Noord-Ierland. Voor het EK of WK voetbal is het echter aan te raden om zich te verenigen.

1. When evaluating the characteristic function of the Heston model one can safely restrict the complex logarithm to its principal branch as long as one uses the formulation of Bakshi, Cao and Chen together with the convention that the real part of the complex square root is nonnegative, or the formulation of Heston together with the convention that the real part of the square root is nonpositive (Chapter 3).
2. To obtain robust European option prices via Fourier inversion, specifically for short maturities and strikes which are far away from the current rate, it is advisable to transform the typical semi-infinite interval of integration to a finite one and to choose the contour of integration such that the total variation of the integrand is as small as possible (Chapter 4).
3. The behaviour of a discretisation of the square root process near the origin is an important determinant of its discretisation error (Chapter 6).
4. The partially exact and bounded approximations introduced in Chapter 7 are guaranteed to lie between Rogers and Shi's lower bound and an upper bound due to Nielsen and Sandmann and Vanmaele et al. (Theorem 7.3).
5. The level and slope pattern one frequently observes in the first two principal components of term structure data is to a great extent driven by the level of the correlations and the order which is present in term structures (Chapter 8).
6. Prosperity dismantles the power of religion.
7. A model that is arbitrage-free does not rule out the absence of arbitrage opportunities.
8. The arrival of internet has not only greatly facilitated the dissemination of research, but also plagiarism.
9. Any European country which has received hordes of British tourists via budget airlines for a period of five years deserves to be admitted to the European Union.
10. It is strange that Greece opposes the name of their northern neighbours, while it does not have a problem with the desert Macedonia, which features on many menus around the Mediterranean sea.
11. The only chance the United Kingdom has of winning the Eurovision Song Contest in the future, is by submitting separate entries for England, Wales, Scotland and Northern Ireland. For the European Football Championship or the World Cup however it is advisable to have a united team.