

รัตติกานต์ แซ่ลิ้ม : แบบจำลองเฟร็กชันนอลบางแบบในทางการเงิน (ON SOME FRACTIONAL STOCHASTIC MODELS IN FINANCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ศัตยธรรม, 118 หน้า ISBN 974-533-315-8

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พิจารณาภาคเศษส่วนของแบบจำลองแบลค-โชล เนื่องจาก ได้มีการพิสูจน์แล้วว่า แบบจำลองตลาดเชิงคณิตศาสตร์ ที่ขับเคลื่อนด้วยการเคลื่อนที่แบบบราวเนียนเศษส่วนมีอับิทธาเราจึงเสนอแบบจำลองตลาดโดยประมาณแบบแบลค-โชลเศษส่วน เราพิสูจน์ว่าแบบจำลองแบลค-โชลเศษส่วนโดยประมาณของเราไม่มี อับิทธาเรา ขณะที่ผลเฉลยของแบบจำลองเศษส่วน สามารถประมาณให้ใกล้เคียงแค่ไหนก็ได้ และนี่ แสดงถึงข้อได้เปรียบ อย่างมากของวิธีการประมาณของเรา

ยิ่งไปกว่านั้นเราได้พิจารณาภาคเศษส่วนของแบบจำลองอัตราดอกเบี้ยที่สำคัญที่สุด ได้แก่แบบจำลอง Vasicek, Ho-Lee, และ Hull-White เราได้หาผลเฉลยโดยประมาณของแบบจำลองเหล่านี้ และพิสูจน์ว่า ผลเฉลยโดยประมาณนี้ ลู่เข้าสู่ผลเฉลยเดิมของแต่ละแบบจำลอง

สุดท้าย ได้แสดงวิธีตัวอย่าง ของแบบจำลองราคาแบลค-โชล และของแบบจำลองแบลค-โชลเศษส่วนประมาณค่าสำหรับราคาหุ้น IBM เทียบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

RATTIKAN SAELIM : ON SOME FRACTIONAL STOCHASTIC MODELS IN
FINANCE. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. PAIROTE SATTAYATHAM,
Ph.D. 118 PP. ISBN 974-533-315-8

FRACTIONAL BROWNIAN MOTION/ ARBITRAGE/ APPROXIMATE MODEL/
FRACTIONAL BLACK-SCHOLES MODEL/ EQUIVALENT MARTINGALE
MEASURE

In this thesis, a fractional version of Black-Scholes model is considered. Since it was proved that the market mathematical models driven by fractional Brownian motion could have arbitrage, we introduce the approximate model of the fractional Black-Scholes market. We prove that our approximate fractional Black-Scholes model has no more arbitrage while the solution of the fractional model can be approximated at any exactitude and this shows a considerable advantage of our approximate approach.

Moreover, fractional versions of most important models of interest rate as Vasicek, Ho-Lee, and Hull-White models, are also considered. Their approximate solutions are derived and proved to converge to each of its original solution.

Finally, sample paths of Black-Scholes pricing model and approximate fractional Black-Scholes model for the IBM prices are illustrated against the empirical data.

School of Mathematics

Academic Year 2004

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-advisor's Signature.....