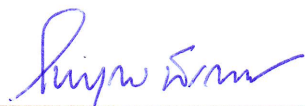


ไพบูรณ์ พิรภาพ : แบบประเมินราคาอปชันสำหรับกระบวนการแพร่อย่างกระโดดกับความผันผวนสโตแคสติกและดอกเบี้ยสโตแคสติก (A JUMP-DIFFUSION PROCESS OPTION PRICING MODEL WITH STOCHASTIC VOLATILITY AND STOCHASTIC INTEREST RATE) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ สัตยธรรม, 115 หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอการนำวิธีการเปลี่ยนเวลาของกระบวนการเลวิมาประยุกต์ในกระบวนการแพร่อย่างกระโดดกับความผันผวนแบบสโตแคสติกและดอกเบี้ยแบบสโตแคสติก โดยมีการนำทั้งวิธีการแปลงฟูเรียร์ และวิธีการกำหนดราคาแบบมอดคูลาร์ มาใช้ในการหาค่าสิทธิที่จะซื้อแบบยุโรป วิธีการทั้งสองนี้จะทำให้การสร้างสูตรค่าสิทธิที่จะซื้อแบบยุโรปค่อนข้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการคำนวณราคาด้วยวิธีการทางตัวเลข นอกจากนี้ได้มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบกระบวนการแพร่อย่างการกระโดดซึ่งมีความผันผวนและอัตราดอกเบี้ยแบบสโตแคสติก (JDSVSI) และตัวแบบกระบวนการแพร่อย่างกระโดดซึ่งมีความผันผวนแบบสโตแคสติก (JDSV) โดยใช้เทคนิคการหาค่าเหมาะสมแบบวงกว้างและแบบเฉพาะที่

สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา



ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



PAIBOON PEERAPARP : A JUMP-DIFFUSION PROCESS OPTION
PRICING MODEL WITH STOCHASTIC VOLATILITY AND
STOCHASTIC INTEREST RATE. THESIS ADVISOR : PROF. PAIROTE
SATTAYATHAM, Ph.D. 115 PP.

TIME CHANGED LEVY PROCESS/ CALIBRATION/ STOCHASTIC INTEREST
RATE/ STOCHASTIC VOLATILITY/ JUMP-DIFFUSION/ BLACK-SCHOLES
EQUATION

In this thesis, we present the application of the time changed Levy method to model a jump-diffusion process with stochastic volatility and stochastic interest rate. We apply the Lewis Fourier transform method as well as the modular pricing method to derive a pricing formula for a European call option price. Combining these methods gives quite a short route to derive a European call option formula and makes it efficient to compute option prices. We also show the calibration of the jump-diffusion process with stochastic volatility (JDSV) and the jump-diffusion process with stochastic volatility and stochastic interest rate (JDSVSI) model to real market prices with global and local optimization algorithms.

School of Mathematics

Academic Year 2013

Student's Signature

Paiboon Peeraparp

Advisor's Signature

P. Sattayatham