

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประมาณความผันผวนของแบบจำลองความผันผวนสโตแคสติก
ผู้เขียน	นายพิสิฐพงศ์ สนประเทศ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ

บทคัดย่อ

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เราได้ศึกษาวิธีตัวกรองพาร์ทีเกิลสำหรับประมาณความผันผวนของแบบจำลอง $3/2$ ซึ่งเป็นแบบจำลองความผันผวนสโตแคสติกชนิดหนึ่งที่น่าเสนอโดยเฮสตัน โดยมีการสร้างขั้นตอนวิธีตัวกรองพาร์ทีเกิลสำหรับแบบจำลองข้างต้นเพื่อใช้ประมาณความผันผวน นอกจากนี้ เรายังประมาณค่าของพารามิเตอร์ในแบบจำลองโดยใช้วิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด โดยมีการสร้างฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็น พร้อมทั้งแสดงตัวอย่างของการประมาณความผันผวนและพารามิเตอร์อีกด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Thesis Title Estimating Volatility of Stochastic Volatility Models

Author Mr. Phisiphong Sonprathet

Degree Master of Science (Applied Mathematics)

Advisor Asst. Prof. Dr. Parkpoom Phetpradap

ABSTRACT

In this thesis, we studied a particle filter method to estimate the volatility process of the 3/2 model, which is one of the stochastic volatility models introduced by S. Heston. The exact particle filter and an algorithm to create volatilities were constructed. Moreover, we also estimated the model parameters by using the maximum likelihood estimation (MLE) method. The log-likelihood function was derived. Finally, we presented the simulation examples of estimating volatility and parameter estimation.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved