

國立高雄大學統計學研究所

110 學年度書報討論題目暨摘要登記表

具閾值型態之 GARCH 模型的模型估計與預測分析

邱紹璋

摘要

波動性 (Volatility) 是對某一特定時期內變化幅度的統計，它也可以是評估資產風險程度的一種通用方式。舉例來說，在財務上波動性通常是透過標準差或者是觀察資產的價格變動與其相關指數變動之間的差異來衡量。但資料的真實變異數在資料收集上不容易取得，在資料分析時欲估計也是有相當程度的困難。本研究欲發展一種二階段演算法，用以估計具閾值形態下的 GARCH 模型，並藉以預測資料之波動性。於第一階段程序我們將分別採用粒子群最佳化 (Particle Swarm Optimization, PSO)、馬可夫鏈蒙地卡羅 (Markov chain Monte Carlo, MCMC) 等方法進行閾值的找尋。於給定閾值後，第二階段則為一般 GARCH 模型的參數估計程序。在資料模擬研究的部分，會使用 80% 的資料當作訓練集來建模，另外 20% 的資料當作測試集以驗證不同方法閾值找尋的正確性與資料點預測值的相似性。

關鍵詞：一般化自我迴歸條件變異模型、自我迴歸移動平均模型、波動性、馬可夫鏈蒙地卡羅、粒子群最佳化、閾值

指導教授簽名：

許湘伶