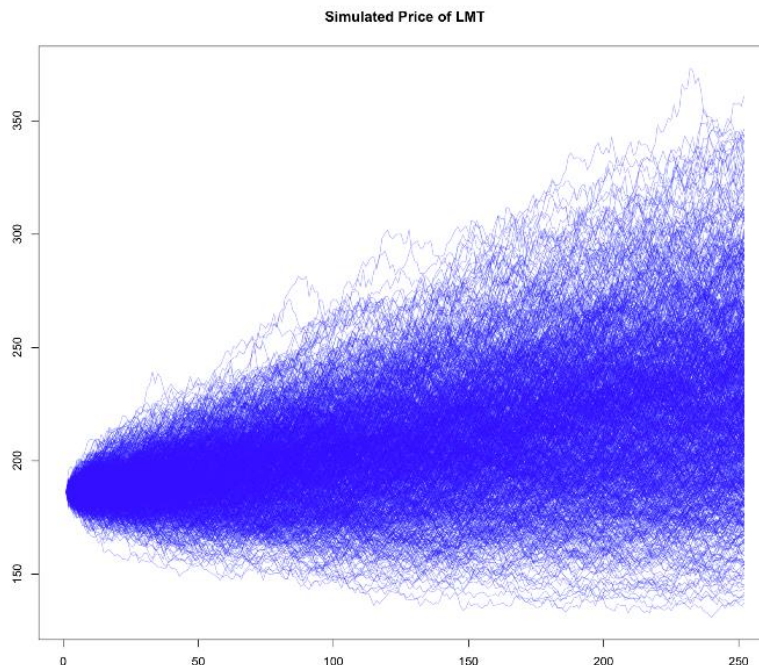


Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

Projekt Option Price



In diesem Projekt geht es um die Monte Carlo Simulation von Aktienpreisen oder Währungskursen, genannt Basiswerte mit Hilfe von historischen Daten, Modellierung mit Geometrischer Brownscher Bewegung (GBM) und Simulation von sehr vielen möglichen Zeitreihen mit Werten in der Zukunft. Mit dem Mittelwert, wird anschliessend der Preis für eine Call oder Put Option berechnet und mit dem theoretischen Preis des Black-Scholes Modells verglichen. Dieses Projekt kann mit R oder Matlab/Octave und gelöst werden. Ein kurzer Projektbericht beschreibt ihre Arbeit

Aufgaben

- Vom Netz historische Werte von mindestens 3 von Ihnen gewählte Aktien oder Währungskursen z.B. Tageswerte über 1 Jahr.
- Studium der Grundlagen im Dokument <https://people.ucsc.edu/~ealdrich/Teaching/Econ236/LectureNotes/wiener.html> und <https://people.ucsc.edu/~ealdrich/Teaching/Econ236/LectureNotes/options.html> und <https://people.ucsc.edu/~ealdrich/Teaching/Econ236/LectureNotes/blackScholes.html>
- Berechnung der erwarteten Rendite und der des Risikos (Standardabweichung) der gewählten Basiswerte
- Simulation von 1000 möglichen Preisentwicklung mit GBM
- Berechnung der Optionspreise mit dem Modell und Vergleich mit dem theoretischen Black Scholes Modell
- Graphische Darstellungen der Zeitreihen und vereinfachte Beschreibung der Modelle