

29. studenog 2019.

# Backward Eulerova i forward-backward Eulerova metoda za pantografske stohastičke diferencijalne jednačbe pod uvjetima nelinearnog rasta

Glavni predmet razmatranja je implicitna backward Eulerova metoda za klasu pantografskih stohastičkih diferencijalnih jednačbi s koeficijentima koji zadovoljavaju uopćene uvjete Khasminskog. Zahtijeva se da važi jednostrani Lipschitzov uvjet za drift koeficijent što garantira egzistenciju i jedinstvenost backward Eulerovog rješenja. Forward-backward Eulerova metoda se primijenjuje da bi se riješio problem izmjerivosti. Pod navedenim uvjetima se dokazuje konvergencija po vjerojatnosti na konačnim vremenskim intervalima diskretnog i neprekidnog forward-backward Eulerovog rješenja, kao i diskretnog backward Eulerovog rješenja. Pored toga, pod određenim restriktivnijim uvjetima nelinearnog rasta dokazuje se da su diskretno backward i forward-backward Eulerova rješenja globalno gotovo sigurno polinomijalno stabilna. Rezultat koji se odnosi na stabilnost se temelji na primjeni teorema o konvergenciji semimartingala. Numerički primjeri su predstavljeni da bi podržali teorijske rezultate.