

# Επίλυση συστημάτων Toeplitz με επαναληπτικές μεθόδους

Δημήτριος Νούτσος  
Τμήμα Μαθηματικών  
Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

## Περίληψη

Γραμμικά συστήματα Toeplitz προκύπτουν από αρκετές εφαρμογές όπως επεξεργασία σήματος και εικόνας, χρονοσειρές, τομογραφία και διακριτοποίηση διαφορικών και ολοκληρωτικών εξισώσεων. Οι μέθοδοι συζυγών κλίσεων είναι αποτελεσματικές για συστήματα Toeplitz με καλή κατάσταση. Οι προρρυθμισμένες μέθοδοι συζυγών κλίσεων αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά ορισμένες κατηγορίες συστημάτων Toeplitz με κακή κατάσταση. Ως προρρυθμιστές χρησιμοποιούνται ταινιωτοί πίνακες ή πίνακες που ανήκουν σε άλγεβρα, όπως circulant, tau και Hartley ή συνδυασμός των παραπάνω.