

Kratek povzetek

Diplomsko delo je razdeljeno na štiri poglavja. V prvem se seznanimo s pojmi tenzorskega produkta, zunanje potence in totalno pozitivne matrike ter pokažemo Perronov izrek, ki pravi, da je dominantna lastna vrednost matrike s pozitivnimi elementi enkratna in pozitivna.

V drugem, osrednjem poglavju odgovorimo najprej na vprašanje kakšen je spekter totalno pozitivnih matrik in konstruiramo totalno pozitivno matriko z danim spektrom. Nato delno odgovorimo na vprašanje, v kakšnem odnosu je spekter glavne podmatrike s spektrom totalno pozitivne matrike. Na koncu obdelamo še odnos med spektrom in glavno diagonalo totalno pozitivne matrike.

V tretjem poglavju karakteriziramo vse linearne preslikave na prostoru matrik, ki preslikajo razred totalno pozitivnih matrik nase.

V četrtem poglavju konstruiramo najprej nekaj konkretnih primerov totalno pozitivnih matrik, nato pa izpeljemo še kriterij, kdaj je dana matrika totalno pozitivna.

Math. Subj. Class. (1991): 15A48, 15A75

Key words: exterior power, totally positive matrices, strictly totally positive matrices, spectrum, determinant

Literatura

- [1] T. ANDO: *Totally Positive Matrices*
Linear Algebra and its Applications, 90(1987), 165 - 219
- [2] W. W. BARET, C. R. JOHNSON: *Possible Spectra of Totally Positive Matrices*
Linear Algebra and its Applications, 62(1984), 231 - 233
- [3] L. J. GRAY, D. G. WILSON:
Constructio of a Jacobi Matrix from Spectral Data
Linear Algebra and its Applications, 14(1976), 131 - 134
- [4] S. FRIEDLAND: *Weak Interlacing Properties of Totally Positive Matrices*
Linear Algebra and its Applications, 71(1985), 95 - 100
- [5] J. GARLOFF: *An Inverse Eigenvalue Problem for Totally Nonnegative Matrices*
Linear and Multilinear Algebra, 17(1985), 19 - 23
- [6] A. BERMAN, D. HERSHKOWITZ, C. R. JOHNSON:
Linear Transformations that Preserve Certain Positivity Classes of Matrices
Linear Algebra and its Applications, 68(1985), 9 - 29
- [7] W. GREUB: *Multilinear Algebra*
Springer, New York, 1978
- [8] R. A. HORN, C. R. JOHNSON: *Matrix Analysis*
Univ. press, Cambridge, 1985
- [9] F. R. GANTMAHER: *Application of the theory of matrices*
Intescience publishers, New York, 1959