Povzetek

Naj bo S podmnožica množice realnih števil $\mathbb{R}$. Če se da $A \in \mathbb{R}^{n\times n}$ zapisati kot $A = BB^T$, kjer je $B = [b_{ij}] \in \mathbb{R}^{n\times m}$ in so $b_{ij} \in S$, potem se A imenuje S–razcepna. Najmanjše možno število stolpcev v matriki B v razcepu, se imenuje S–rang od A in ga označimo z $rang_S A$. Če je S množica nenegativnih števil, potem se A imenuje S–cp (popolnoma pozitivna).

V razdelku 2 bomo obravnavali $\{0,1\}$–cp matrike majhnega reda ($n < 4$). V 3 razdelku najprej pokažemo, da je diagonalno dominantna matrika z nenegativnimi elementi $\{0,1\}$–cp ter izračunamo njen $\{0,1\}$–rang; nato še pokažemo, da je nenegativna celoštevilska Jacobijeva matrika $\{0,1\}$–cp natanko tedaj, ko je diagonalno dominantna. Tu podamo tudi potreben pogoj za to, da je petdiagonalna simetrična nenegativna celoštevilska matrika $\{0,1\}$–cp. Razdelek 4 govori o nujnem in zadostnem pogoju, da so nepozitivne 4×4 celoštevilske matrike $\{0,1\}$–cp. V zadnjem razdelku pa so opisani posebni razredi $\{0,1\}$–cp matrik.

Math. Subj. Class. (2000). `15A23, 15A48`

Ključne besede:
- popolnoma pozitivna matrika
- {0,1}–popolnoma pozitivna matrika
- diagonalno dominantna matrika
- Jacobijeva matrika
- rang
- množica sistema

Keywords:
- completely positive matrix
- {0,1}–completely positive matrix
- diagonally dominant matrix
- Jacobi matrix
- rank
- set system

Literatura

[1] A. Berman, C. Xu. {*0, 1*} *Completely positive matrices*. Lin. Alg. Appl. 399 (2005), 35 - 51.

[2] M. Hall Jr. *Combinatorial Theory*, Blaisdell Publishing Company, 1967.

[3] I. Stewart, D. Tall. *Algebraic Number Theory and Fermat's Last Theorem*, A. K. Peters, 2002.