

INTISARI

SOLUSI KUAT INTERVAL DARI SISTEM INTERVAL PERSAMAAN LINEAR MAX-PLUS

Oleh

FATHIN AZKIYA

18/433878/PPA/05693

Misalkan \mathbb{R} adalah himpunan semua bilangan real dan $\mathbb{R}_\varepsilon = \mathbb{R} \cup \{\varepsilon\}$ dengan $\varepsilon = -\infty$. Aljabar maks-plus adalah himpunan \mathbb{R}_ε yang dilengkapi dua operasi maksimum dan penjumlahan. Aljabar max-plus dapat diperluas menjadi aljabar max-plus interval, yaitu himpunan yang anggotanya merupakan interval-interval tertutup dalam \mathbb{R}_ε yang dilengkapi dengan operasi maksimum \oplus dan operasi penjumlahan \otimes . Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki eksistensi dan ketunggalan solusi kuat interval dari sistem interval persamaan linear atas aljabar max-plus interval. Pembuktian dari eksistensi solusi kuat interval bersifat konstruktif dan menghasilkan rumus untuk menghitung solusi tersebut. Syarat perlu dan cukup dari ketunggalan solusi kuat interval diperoleh dengan menguji ketunggalan penyelesaian dari sejumlah subsistem berhingga dari semua subsistemnya. Dari syarat tersebut diperoleh algoritma yang dapat memverifikasi ketunggalan solusi kuat interval dari sistem interval persamaan linear max-plus.

ABSTRACT

Interval strong solutions of interval systems of max-plus linear equations

By

FATHIN AZKIYA

18/433878/PPA/05693

Let \mathbb{R} be the set of all real numbers and $\mathbb{R}_\varepsilon = \mathbb{R} \cup \{\varepsilon\}$ whose $\varepsilon = -\infty$. Max-plus algebra is the set \mathbb{R}_ε that is equipped two operations maximum and addition. Max-plus algebra can be expanded to interval max-plus algebra, it is the set of closed intervals in \mathbb{R}_ε that is equipped with the operation maximum as \oplus and the operation addition as \otimes . This study aims to explore the existence and uniqueness of interval strong solutions of interval systems of max-plus linear equations. The proof of the existence of interval strong solutions is constructive and generates a formula for computing such solutions. A necessary and sufficient condition for the uniqueness of interval strong solutions is obtained by testing the uniqueness of the solution of a finite number of subsystems from all of its subsystems. From these conditions, an algorithm can be obtained that can verify the uniqueness of interval strong solutions of interval systems of max-plus linear equation .