

ABSTRACT

THE STUDY ABOUT COMPARISON OF JACOBI ITERATIONS AND GAUSS-SEIDEL ITERATIONS TO SOLVE THE LINEAR EQUATION SYSTEM PROBLEMS BY USING MICROSOFT EXCEL

System of linear equations is a set of linear equations has a solution (or do not have a solution) are the same for all equations. Settlement of linear equation system is divided into two methods, methods of direct and indirect methods (iterative). Iterative method consists of iterations of Jacobi and Gauss-Seidel iteration. Jacobi iteration method is iterative method that calculates the value approximations current or latest by reference to the previous approximation.

Jacobi iteration common forms are :

$$x_i^{(k)} = \frac{1}{a_{ii}} (b_i - \sum_{j \neq i}^n a_{ij} x_j^{(k-1)}), i = 1, 2, \dots, n, k = 1, 2, 3, \dots,$$

Gauss-Seidel iteration method is iterative method that calculates the value approximations present by reference to the latest approximations.

The general form of gauss-seidel iteration is:

$$x_i^{(k)} = \frac{1}{a_{ii}} (b_i - \sum_{j=1}^{i-1} a_{ij} x_j^{(k)} - \sum_{j=i+1}^n a_{ij} x_j^{(k-1)}), i = 1, 2, \dots, n ; k = 1, 2, 3, \dots$$

Keywords: Systems of linear equations, iteration method, Jacobi iteration, Gauss-Seidel iterations, Microsoft excel

ABSTRAK

STUDI TENTANG PERBANDINGAN ITERASI JACOBI DAN ITERASI GAUSS-SEIDEL UNTUK MENYELESAIKAN PERSOALAN SISTEM PERSAMAAN LINIER MENGGUNAKAN MICROSOFT EXCEL

Sistem persamaan linier merupakan kumpulan persamaan linier yang mempunyai solusi (atau tidak mempunyai solusi) yang sama untuk semua persamaan.

Penyelesaian sistem persamaan linier terbagi menjadi dua metode, metode langsung dan metode tidak langsung (iteratif). Metode iteratif terdiri dari metode iterasi jacobi dan metode iterasi gauss-seidel. Metode iterasi jacobi adalah metode iterasi yang menghitung nilai hampiran sekarang atau terbaru dengan mengacu pada nilai hampiran sebelumnya.

Bentuk umum iterasi jacobi adalah:

$$x_i^{(k)} = \frac{1}{a_{ii}} (b_i - \sum_{j \neq i}^n a_{ij} x_j^{(k-1)}), i = 1, 2, \dots, n, k = 1, 2, 3, \dots,$$

Metode iterasi gauss-seidel adalah metode iterasi yang menghitung nilai hampiran sekarang dengan mengacu pada nilai hampiran terbaru .

Bentuk umum iterasi gauss-seidel adalah:

$$x_i^{(k)} = \frac{1}{a_{ii}} (b_i - \sum_{j=1}^{i-1} a_{ij} x_j^{(k)} - \sum_{j=i+1}^n a_{ij} x_j^{(k-1)}), i = 1, 2, \dots, n ; k = 1, 2, 3, \dots$$

Kata kunci : sistem persamaan linier, metode iterasi, iterasi jacobi, iterasi gauss-seidel, microsoft excel