1. **Phương pháp Jacobi**:

Theo tọa độ:

*Ví dụ 1*: Cho hệ . Sử dụng phương pháp Jacobi với , tìm vec-tơ lặp và đánh giá sai số của nó.

GIẢI. Sử dụng máy tính cầm tay: x1 = A và x2 = B. Khi đó:

* 0 -> A; 0 -> B
* (5 + 3B)/8 -> C

(7 – 4A)/9 -> B

C -> A

Ta thu được:

Ta có:

Và

Do đó

*Ví dụ 2*: Cho hệ Sử dụng phương pháp Jacobi với X(0) = (0.3, 0.4, 0.5)T tìm vec-tơ lặp X(3).

GIẢI. Sử dụng 3 biến A <-> x1 ; B <-> x2 ; C <-> x3

* 0.3 -> A; 0.4 -> B; 0.5 -> C
* (3.25 – 1.2B + 1.5C) / 7.1 -> X

(3.75 – 1.6A – 1.3C) / 7.2 -> Y

(4.12 – 1.5A + 1.4B) / 7.3 -> C

X -> A; Y -> B

Kết quả:

1. **Phương pháp Gauss-Seidel**:

Theo tọa độ:

*Ví dụ 3*: Cho hệ . Sử dụng phương pháp Gauss-Seidel với , tìm vec-tơ lặp và đánh giá sai số của nó.

GIẢI. Sử dụng máy tính cầm tay: x1 = A và x2 = B. Khi đó:

* 0 -> A; 0 -> B
* (5 + 3B)/8 -> A

(7 – 4A)/9 -> B

Ta thu được:

Khi đó

Ta có:

Và

Do đó

*Ví dụ 4*: Cho hệ Sử dụng phương pháp Gauss-Seidel với X(0) = (0.3, 0.4, 0.5)T tìm vec-tơ lặp X(3).

GIẢI. Sử dụng 3 biến A <-> x1 ; B <-> x2 ; C <-> x3

* 0.3 -> A; 0.4 -> B; 0.5 -> C
* (3.25 – 1.2B + 1.5C) / 7.1 -> A

(3.75 – 1.6A – 1.3C) / 7.2 -> B

(4.12 – 1.5A + 1.4B) / 7.3 -> C

Kết quả: