

Lista de Exercício I
Sistema de Equações Lineares Simultâneas
Professor: Sérgio Galdino

(Obs: mostre os cálculos com dois dígitos)

1) Resolver o sistema de equações lineares simultâneas usando método de eliminação de Gauss:

$$7.7 x + 2.0 y + 8.3 z + 11.0 w = 8.4$$

$$21.5 x - 5.8 y + 13.5 z - 48.1 w = -51.7$$

$$52.3 x - 81.0 y - 26.5 z + 13.4 w = -88.8$$

$$20.0 x - 83.0 y - 14.2 z + 26.5 w = -116.3$$

Solução: $\{x = .6281722946, y = 1.999257333, z = -1.114882986, w = .8016443138\}$

2) Resolver o sistema de equações lineares simultâneas usando método de eliminação de Jordan:

$$4 x + 4 y - 3 z = 3$$

$$2 x + 3 y + z = 11$$

$$2 x - 3 y + z = -1$$

Solução: $\{x = 1, y = 2, z = 3\}$

3) Resolver os sistemas de equações lineares simultâneas usando método Jacobi até que $\epsilon < 0.01$ ou realize 06 iterações:

$$3 x + 2 y + z - w = 7.01$$

$$x - 8 y - 4 z + w = -5.52$$

$$x + y + 3 z + w = 10.26$$

$$-5 x + 4 y + z - 12 w = 12.33$$

Solução: $\{x = 1.339229782, y = -1.351437741, z = 3.991848524, w = -1.703337612\}$

4) Resolver os sistemas de equações lineares simultâneas usando método Gauss-Seidel até que $\epsilon < 0.01$ ou realize 06 iterações:

$$8 x + y + 3 z + 4 w = 5$$

$$x + 6 y + 2 z + 3 w = 6$$

$$2 x + 3 y + 10 z + w = 7$$

$$3 x + 4 y + 2 z + 10 w = 10$$

Solução: $\{x = 98/2769, y = 1343/2769, z = 1322/2769, w = 646/923\}$

5) Resolver os sistemas de equações lineares simultâneas usando o método Gauss(2) obtido na home-page www.dei.unicap.br/~segal para turma 3-6 PQ e o operador para solução de sistemas do Matlab para turma 5PQ 7CD:

$$\begin{aligned}4x - 8z + 6w + 9t + 4u - v &= -.801 \\-8x + 3y + 7z + 10w - 12t + 5u + 2v &= 19.24 \\x - 9y + z - 3w + t - 5u + 5v &= 70.707 \\-5x + 5y + 4z + 11w + 3t + 8u + 6v &= 133.45 \\5x + 8y - 10z + 8w - t + 3u - 3v &= 50.97 \\8x + 6y + 2z + 5w + t + 2u - 3v &= 237.34 \\6x - 2y + 9z - 7w - 5t - 3u + 8v &= -6.48\end{aligned}$$

Solução: $\{z = 18.84082474, t = 17.55527365, v = .6729736237, x = 2.561919008,$
 $w = 35.33343991, u = -57.41180170, y = 16.96384158\}$

obs: Todas soluções são do Maple.

Fim