

ABDUL FOLAWOYD ABDUL-AZEEM
 CIVIL-ENGINEERING
 18/ENG03/002

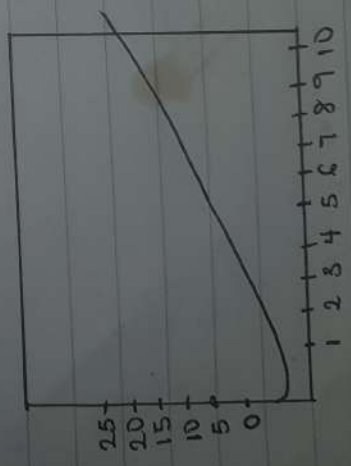
The set of models of a system in eqn (1) with the aid of MATHECAD estimate the values of the x_3 in the model eqn.

$$\begin{bmatrix} 2x_1 - 2x_2 - x_3 + 3x_4 = 10 \\ 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 - 4x_4 = 8 \\ -x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 7 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -2 & -1 & 3 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 10 \\ 8 \\ 7 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} 0.2467 & 0.2467 & 0.4933 & 0.6667 \\ -0.0733 & 0.1667 & -0.2267 & -0.3333 \\ -0.1067 & 0.0400 & 0.0267 & 0.3333 \\ 0.2267 & 0.0400 & -0.3067 & -0.3333 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} -1.0000 \\ 2.0000 \\ -3.0000 \\ 4.0000 \end{bmatrix}$$



The model equation $y = \sin(0.25t) + 2^t + \exp(0.85t) + 2x$
 $+ e^{-0.85t} = 2 \cos / 10^t$
 $0 \leq t \leq 10 \text{ hrs}, \Delta t = 0.1 \text{ hr}$
 $t = 0:0:1:10$

$$y = \sin(0.25 \cdot t) + 2^t + \exp(0.85t) - 2 \cdot \cos(10t/10), \text{ Plot}$$

grid min
 grid on

[t,y]	1-4000	1-6375
0-1.0000	1.5680	1.8667
0-1.0000	-0.0535	1.6000
0-2.0000	-0.1024	1.7000
0-2.0000	-0.5413	1.8000
0-4.0000	-0.3226	1.9000
0-5.0000	-0.1969	2.0000
0-6.0000	-0.0946	2.1000
0-7.0000	-0.1738	2.2000
0-8.0000	-0.5864	2.3000
0-9.0000	-0.5679	2.4000
1-1.0000	-0.7121	2.5000
1-1.0000	-0.9424	2.6000
1-2.0000	-1.1466	2.7000
1-3.0000	-1.4150	2.8000
1-4.0000	-1.7523	2.9000
1-5.0000	-2.1541	3.0000
1-6.0000	-2.6275	3.1000
1-7.0000	-3.1716	3.2000
1-8.0000	-3.7866	3.3000
1-9.0000	-4.4724	3.4000
1-10.0000	-5.2302	3.5000
1-11.0000	-6.0621	3.6000
1-12.0000	-6.9702	3.7000
1-13.0000	-7.9567	3.8000
1-14.0000	-9.0238	3.9000
1-15.0000	-10.1727	4.0000
1-16.0000	-11.4044	4.1000
1-17.0000	-12.7191	4.2000
1-18.0000	-14.1174	4.3000
1-19.0000	-15.6002	4.4000
1-20.0000	-17.1684	4.5000
1-21.0000	-18.8221	4.6000
1-22.0000	-20.5614	4.7000
1-23.0000	-22.3862	4.8000
1-24.0000	-24.3064	4.9000
1-25.0000	-26.3220	5.0000
1-26.0000	-28.4331	5.1000
1-27.0000	-30.6402	5.2000
1-28.0000	-32.9532	5.3000
1-29.0000	-35.3721	5.4000
1-30.0000	-37.9068	5.5000
1-31.0000	-40.5574	5.6000
1-32.0000	-43.3239	5.7000
1-33.0000	-46.2064	5.8000
1-34.0000	-49.2049	5.9000
1-35.0000	-52.3194	6.0000
1-36.0000	-55.5499	6.1000
1-37.0000	-58.8964	6.2000
1-38.0000	-62.3589	6.3000
1-39.0000	-65.9374	6.4000
1-40.0000	-69.6319	6.5000
1-41.0000	-73.4424	6.6000
1-42.0000	-77.3689	6.7000
1-43.0000	-81.4114	6.8000
1-44.0000	-85.5799	6.9000
1-45.0000	-89.8744	7.0000
1-46.0000	-94.2949	7.1000
1-47.0000	-98.8414	7.2000
1-48.0000	-103.5139	7.3000
1-49.0000	-108.3124	7.4000
1-50.0000	-113.2369	7.5000
1-51.0000	-118.2864	7.6000
1-52.0000	-123.4609	7.7000
1-53.0000	-128.7594	7.8000
1-54.0000	-134.1819	7.9000
1-55.0000	-139.7284	8.0000
1-56.0000	-145.4009	8.1000
1-57.0000	-151.1994	8.2000
1-58.0000	-157.1249	8.3000
1-59.0000	-163.1774	8.4000
1-60.0000	-169.3569	8.5000
1-61.0000	-175.6634	8.6000
1-62.0000	-182.0969	8.7000
1-63.0000	-188.6574	8.8000
1-64.0000	-195.3449	8.9000
1-65.0000	-202.1594	9.0000
1-66.0000	-209.1019	9.1000
1-67.0000	-216.1724	9.2000
1-68.0000	-223.3709	9.3000
1-69.0000	-230.6974	9.4000
1-70.0000	-238.1519	9.5000
1-71.0000	-245.7344	9.6000
1-72.0000	-253.4459	9.7000
1-73.0000	-261.2864	9.8000
1-74.0000	-269.2559	9.9000
1-75.0000	-277.3544	10.0000