

Monday October Term 1050  
 18/10/04/050  
 exact select

The set of models of a system the given in equation (1) with the aid of math (AR estimate the values of the  $x_i$  in the model equation

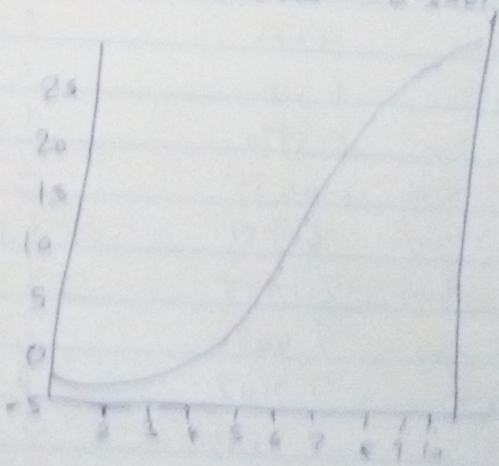
$$\begin{bmatrix} x_1 & -2x_2 & -x_3 & & = 10 \\ 2x_1 & +3x_2 & & +4 & = 6 \\ x_1 & -4x_2 & -2x_4 & & = 3 \\ -x_2 & +3x_3 & -1x_4 & & = -7 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 & 3 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -4 & -2 \\ 0 & -1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 10 \\ 8 \\ 3 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 0.0267 & 0.2900 & 0.9980 & 0.667 \\ 0.0933 & 0.1600 & -0.2267 & -0.333 \\ 0.1067 & 0.0200 & 0.0267 & 0.3333 \\ 0.2267 & 0.0400 & -0.3067 & -0.3333 \end{bmatrix}$$

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



The model equation  $y_{est} = 2e^{-0.05t} + 2e^{0.05t} + 0.05t + 0.05t^2$ , At  $t=10$  the

for  $t=10$   
 $y_{est} = 2e^{-0.5} + 2e^{0.5} + 0.5 + 0.5(10) = 2e^{-0.5} + 2e^{0.5} + 5.5$   
 $y_{est} = 2(0.6065) + 2(1.6487) + 5.5 = 1.213 + 3.2974 + 5.5 = 10.0104$   
 $y_{est} \approx 10.01$





(114)				
0.1000	0.0000	1.9000	1.6375	4.2000
0.2000	0.0000	1.5000	1.8000	5.0000
0.3000	0.0000	1.0000	2.0000	5.1000
0.4000	0.0000	1.2000	2.3000	5.2000
0.5000	0.0000	1.4000	2.5000	5.3000
0.6000	0.0000	2.0000	2.8000	5.4000
0.7000	0.0000	2.4000	3.1000	5.5000
0.8000	0.0000	2.8000	3.4000	5.6000
0.9000	0.0000	3.2000	3.7000	5.7000
1.0000	0.0000	3.6000	4.0000	5.8000
1.1000	0.0000	4.0000	4.3000	5.9000
1.2000	0.0000	4.4000	4.6000	6.0000
1.3000	0.0000	4.8000	4.9000	6.1000
1.4000	0.0000	5.2000	5.2000	6.2000
1.5000	0.0000	5.6000	5.5000	6.3000
1.6000	0.0000	6.0000	5.8000	6.4000
1.7000	0.0000	6.4000	6.1000	6.5000
1.8000	0.0000	6.8000	6.4000	6.6000
1.9000	0.0000	7.2000	6.7000	6.7000
2.0000	0.0000	7.6000	7.0000	6.8000
2.1000	0.0000	8.0000	7.3000	6.9000
2.2000	0.0000	8.4000	7.6000	7.0000
2.3000	0.0000	8.8000	7.9000	7.1000
2.4000	0.0000	9.2000	8.2000	7.2000
2.5000	0.0000	9.6000	8.5000	7.3000
2.6000	0.0000	10.0000	8.8000	7.4000
2.7000	0.0000	10.4000	9.1000	7.5000
2.8000	0.0000	10.8000	9.4000	7.6000
2.9000	0.0000	11.2000	9.7000	7.7000
3.0000	0.0000	11.6000	10.0000	7.8000
3.1000	0.0000	12.0000	10.3000	7.9000
3.2000	0.0000	12.4000	10.6000	8.0000
3.3000	0.0000	12.8000	10.9000	8.1000
3.4000	0.0000	13.2000	11.2000	8.2000
3.5000	0.0000	13.6000	11.5000	8.3000
3.6000	0.0000	14.0000	11.8000	8.4000
3.7000	0.0000	14.4000	12.1000	8.5000
3.8000	0.0000	14.8000	12.4000	8.6000
3.9000	0.0000	15.2000	12.7000	8.7000
4.0000	0.0000	15.6000	13.0000	8.8000
4.1000	0.0000	16.0000	13.3000	8.9000
4.2000	0.0000	16.4000	13.6000	9.0000
4.3000	0.0000	16.8000	13.9000	9.1000
4.4000	0.0000	17.2000	14.2000	9.2000
4.5000	0.0000	17.6000	14.5000	9.3000
4.6000	0.0000	18.0000	14.8000	9.4000
4.7000	0.0000	18.4000	15.1000	9.5000
4.8000	0.0000	18.8000	15.4000	9.6000
4.9000	0.0000	19.2000	15.7000	9.7000
5.0000	0.0000	19.6000	16.0000	9.8000
5.1000	0.0000	20.0000	16.3000	9.9000
5.2000	0.0000	20.4000	16.6000	10.0000
5.3000	0.0000	20.8000	16.9000	10.1000
5.4000	0.0000	21.2000	17.2000	10.2000
5.5000	0.0000	21.6000	17.5000	10.3000
5.6000	0.0000	22.0000	17.8000	10.4000
5.7000	0.0000	22.4000	18.1000	10.5000
5.8000	0.0000	22.8000	18.4000	10.6000
5.9000	0.0000	23.2000	18.7000	10.7000
6.0000	0.0000	23.6000	19.0000	10.8000
6.1000	0.0000	24.0000	19.3000	10.9000
6.2000	0.0000	24.4000	19.6000	11.0000
6.3000	0.0000	24.8000	19.9000	11.1000
6.4000	0.0000	25.2000	20.2000	11.2000
6.5000	0.0000	25.6000	20.5000	11.3000
6.6000	0.0000	26.0000	20.8000	11.4000
6.7000	0.0000	26.4000	21.1000	11.5000
6.8000	0.0000	26.8000	21.4000	11.6000
6.9000	0.0000	27.2000	21.7000	11.7000
7.0000	0.0000	27.6000	22.0000	11.8000
7.1000	0.0000	28.0000	22.3000	11.9000
7.2000	0.0000	28.4000	22.6000	12.0000
7.3000	0.0000	28.8000	22.9000	12.1000
7.4000	0.0000	29.2000	23.2000	12.2000
7.5000	0.0000	29.6000	23.5000	12.3000
7.6000	0.0000	30.0000	23.8000	12.4000
7.7000	0.0000	30.4000	24.1000	12.5000
7.8000	0.0000	30.8000	24.4000	12.6000
7.9000	0.0000	31.2000	24.7000	12.7000
8.0000	0.0000	31.6000	25.0000	12.8000
8.1000	0.0000	32.0000	25.3000	12.9000
8.2000	0.0000	32.4000	25.6000	13.0000
8.3000	0.0000	32.8000	25.9000	13.1000
8.4000	0.0000	33.2000	26.2000	13.2000
8.5000	0.0000	33.6000	26.5000	13.3000
8.6000	0.0000	34.0000	26.8000	13.4000
8.7000	0.0000	34.4000	27.1000	13.5000
8.8000	0.0000	34.8000	27.4000	13.6000
8.9000	0.0000	35.2000	27.7000	13.7000
9.0000	0.0000	35.6000	28.0000	13.8000
9.1000	0.0000	36.0000	28.3000	13.9000
9.2000	0.0000	36.4000	28.6000	14.0000
9.3000	0.0000	36.8000	28.9000	14.1000
9.4000	0.0000	37.2000	29.2000	14.2000
9.5000	0.0000	37.6000	29.5000	14.3000
9.6000	0.0000	38.0000	29.8000	14.4000
9.7000	0.0000	38.4000	30.1000	14.5000
9.8000	0.0000	38.8000	30.4000	14.6000
9.9000	0.0000	39.2000	30.7000	14.7000
10.0000	0.0000	39.6000	31.0000	14.8000



MOMON Christian Temple  
 181601041054  
 6003161001

The set of nodes of a system the general equation (1) with the set of nodes (2) should be values of the  $x_i$  in the model equation

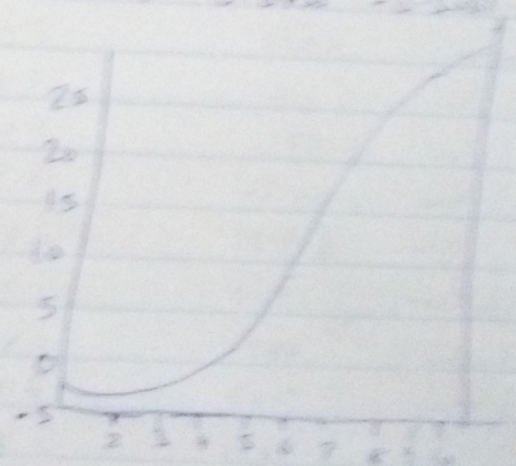
$$\begin{bmatrix} x_1 & -2x_2 & -x_3 & = 10 \\ 2x_1 & +3x_2 & +x_3 & = 8 \\ 2x_1 & -6x_2 & -2x_3 & = 3 \\ -2x_1 & +3x_2 & +x_3 & = -7 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 & 3 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -4 & -2 \\ 0 & -1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 10 \\ 8 \\ 3 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 0.0267 & 0.2900 & 0.4933 & 0.0833 \\ -0.0933 & 0.1667 & -0.2222 & -0.3333 \\ -0.1063 & 0.0000 & 0.0267 & 0.3333 \\ 0.2267 & 0.0000 & -0.3333 & -0.3333 \end{bmatrix}$$

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



The model equation  $y = \sin(\omega \cdot 25t) + 2e^{-0.0001t}$   
 $2 \cos \frac{T}{2} + 0 \text{ oct } \leq 10 \text{ hrs, } \Delta t = 20 \text{ hr}$

$t = 0.001$   
 $y = \sin(\omega \cdot 25t) + 2 + \exp(-0.0001t) - 2e^{-0.0001t}$   
 Plot (fig)  
 grid on  
 grid on  
 grid on  
 grid on