

Условие стабильности процесса

Динамический процесс описывается дифференциальным уравнением. Найти условие неустойчивости порядка m/n . Вычислить значение $x_{m/n}$ при $\dot{x} = \dot{x}_0$.

Задача II.1.

2

$$6\ddot{x} + 5\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача II.2.

2

$$4\ddot{x} + 3\dot{x}^2 + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(1/3), \dot{x}_0 = 3.$$

Задача II.3.

2

$$3\ddot{x}\dot{x} + 10\dot{x} + 2x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 6.$$

Задача II.4.

2

$$3\ddot{x}\sqrt{\dot{x}} + \dot{x}^2 + x = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача II.5.

2

$$4\ddot{x} + 5\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 3.$$

Задача II.6.

2

$$5\ddot{x} + 3\dot{x}^2 + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(0/2), \dot{x}_0 = 3.$$

Задача II.7.

2

$$5\ddot{x} + 6\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача II.8.

2

$$7\ddot{x} + 6\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача II.9.

2

$$4\ddot{x}\dot{x} + 15\dot{x} + 3x = 0.$$

$$m/n=(1/3), \dot{x}_0 = 6.$$

Задача II.10.

2

$$4\ddot{x} + 6\dot{x}^2 + x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 2.$$

Задача II.11.

2

$$3\ddot{x} + 2\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 2.$$

Задача II.12.

2

$$3\ddot{x}\dot{x} + 6x^2 + x = 0.$$

$$m/n=(1/2), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача II.13.

2

$$4\ddot{x} + 2\dot{x}^2 - x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача II.14.

2

$$5\ddot{x} + 2x + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 2.$$

Задача 11.15.

2

$$2\ddot{x} + 4x + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = -5.$$

Задача 11.16.

2

$$6\ddot{x} + 3\dot{x}^2 + x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.17.

2

$$6\ddot{x} + 5\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.18.

2

$$5\ddot{x} + 6\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.19.

2

$$5\ddot{x}x + 2\dot{x} + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.20.

2

$$6\ddot{x}\dot{x} + 5x^2 + x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 2.$$

Задача 11.21.

2

$$2\ddot{x} + 4x + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.22.

2

$$7\ddot{x}\sqrt{\dot{x}} + 3\dot{x}^2 + x = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.23.

2

$$208\ddot{x}\dot{x} + x = 0.$$

$$m/n=(2/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.24.

2

$$6\ddot{x}x + 2\dot{x}^2 + x^2 = 0.$$

$$m/n=(1/2), \dot{x}_0 = 2.$$

Задача 11.25.

2

$$3\ddot{x}x + 2\dot{x}^2 + x^2 = 0.$$

$$m/n=(1/2), \dot{x}_0 = 3.$$

Задача 11.26.

2

$$24\ddot{x}\sqrt{\dot{x}} + \dot{x}^2 + x = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.27.

2

$$2\ddot{x}\sqrt{\dot{x}} + 3\dot{x} + x^5 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.28.

2

$$3\ddot{x}x + 5\dot{x}^2 + x^2 = 0.$$

$$m/n=(1/2), \dot{x}_0 = 1.$$

Задача 11.29.

2

$$6\ddot{x} + 5\dot{x}^2 + x\dot{x} = 0.$$

$$m/n=(0/2), \dot{x}_0 = 2.$$

Задача 11.30.

2

$$9\ddot{x}x + 2\dot{x}^2 + x^2 = 0.$$

$$m/n=(0/3), \dot{x}_0 = 1.$$

II Ответы.
Условие стабильности процесса

11.10.2012

	$x_{m/n(1)}$	$x_{m/n(2)}$	Det
1	1.5811	-	-
2	-13.5000	-	-
3	-20.0000	-	-
4	0.0000	-4.0000	$0.75(2x^{(3)}\dot{x} - \ddot{x}^2)\dot{x}^{-3/2} + 2\ddot{x} + 1$
5	2.7386	-	-
6	-18.0000	-	-
7	1.7321	-	-
8	1.7321	-	-
9	-15.0000	-	-
10	-71.6667	-	-
11	0.6667	-	-
12	-0.0833	-	-
13	4.0000	-2.0000	$2\dot{x}^2 - x\ddot{x}$
14	5.4772	-	-
15	3.4641	-	-
16	-8.0000	-	-
17	2.0833	-	-
18	1.7321	-	-
19	2.1909	-	-
20	-0.2000	-	-
21	3.4641	-	-
22	-2.0000	-10.0000	$1.75(2x^{(3)}\dot{x} - \ddot{x}^2)\dot{x}^{-3/2} + 6\ddot{x} + 1$
23	4.0000	-	-
24	2.8284	-	-
25	4.2426	-	-
26	3.0000	-3.0000	$72(1.5\ddot{x} - x^{(3)}) + 12\ddot{x} - 8$
27	-0.0000	-	-
28	2.2361	-	-
29	-20.0000	-	-
30	3.9497	-	-

II файл o1b2B