

Перелік питань письмової контрольної роботи

за матеріалом 3-4 змістовних

модулів

1. Оцінка області притягання.
2. Метод порівняння.
3. Керування по стану системи.
4. Стабілізація нестійких динамічних систем на основі метода диференційних наслідків.
5. Стабілізація нестійких динамічних систем на основі метода Backstepping.
6. $x_1'=(x_2)^3; x_2'=u$.
7. $x_1'=(x_1)^2+x_2; x_2'=u$.
8. $x_1'=x_1+x_2; x_2'=u$.
9. $x_1'=-x_1^3+x_2; x_2'=u$.
10. $x_1'=-x_1^3+(x_2)^2; x_2'=u$.
11. $x_1'=-x_1^3+(x_2)^2; x_2'=(x_1)^2+u$.

Find domains of asymptotic stability for the following systems

(i) $\dot{x} = -\frac{1}{2}x(1 - y^2), \dot{y} = -\frac{1}{2}y(1 - x^2);$

10. (ii) $\dot{x} = y - x(1 - x), \dot{y} = -x.$

(iii)

$$\dot{x} = y - \sin^3 x, \quad \dot{y} = -4x - \sin^3 y.$$