

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Бакалаври

Спеціальність: *Інженерія програмного забезпечення*

Семестр: *третій*

Навчальний предмет: Управління динамічними системами

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 27

1. Лінійні неоднорідні системи. Загальні поняття, визначення, теореми. Формула Коші.
 2. Стійкість у застосуванні до аналітичного конструювання регуляторів лінійних систем керування.
 3. Приклад 1 (Модуль 1 Д.р.)
- . Розв'язати рівняння

$$3y'^4 = y' + y$$

4. Приклад 2 (Модуль 1 Д.р.)

Знайти розв'язки, що задовольняють умовам

$$y''' - 3y' - 2y = 9e^{2x}, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = -3, \quad y''(0) = 3$$

5. Приклад 3 (Модуль 2 ТК)

Чи буде система цілком спостережуваною

$$\ddot{x}(t) = a^2 x(t),$$

$$y(t) = x(t)$$

6. Приклад 4 (Модуль 2 ТК)

Знайти за принципом максимуму підозрілі на оптимальність розв'язки задачі оптимального керування 1

$$J = \frac{1}{2} \int_0^1 (u^2(t) - 12tx(t))dt \rightarrow \min$$

$$x'(t) = u(t), \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 0$$

Заверджено на засіданні кафедри моделювання складних систем,

протокол №4 від 10.11.2022року

Завідувач кафедри, доц.

Екзаменатор, доц.

Д.І.Черній

А.В. Шатирко