**Лабораторна робота 4**

**Тема:** Елементи лінійної алгебри. Розв’язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.

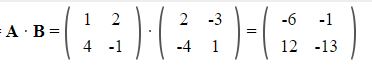
**Завдання:** 1. Розв’язати 1 завдання з кожного підрозділу.

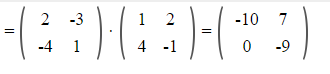
2. Написати код до кожної розв’язаної матриці.

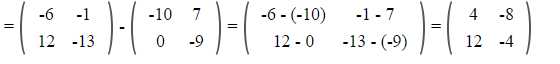
**Варіант №20**

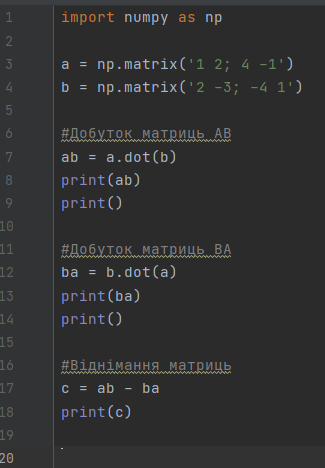
1. Знайти матрицю :

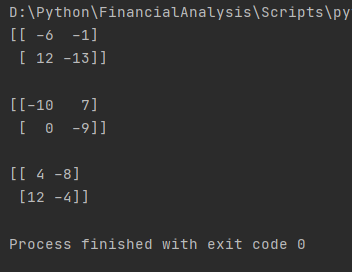
1) ;





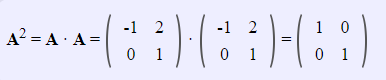


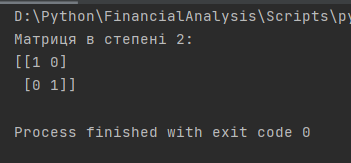
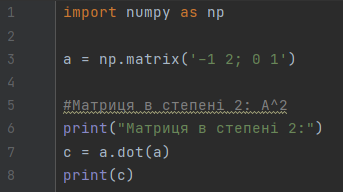




2. Піднести матриці до степеня:

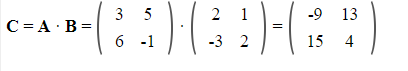
1) ;

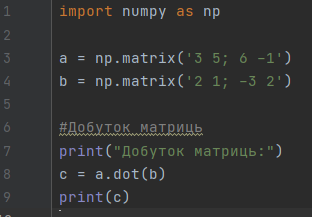


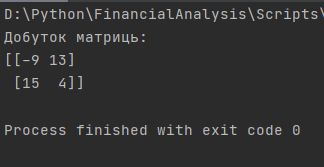


3. Знайти добуток матриць:

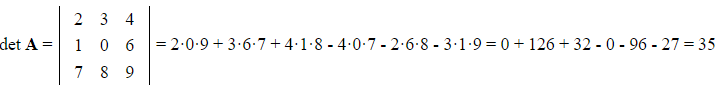
1) ;

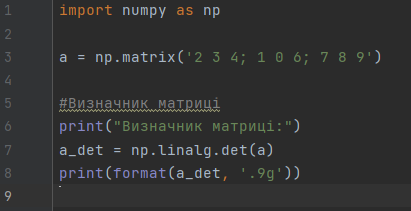


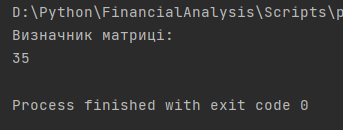




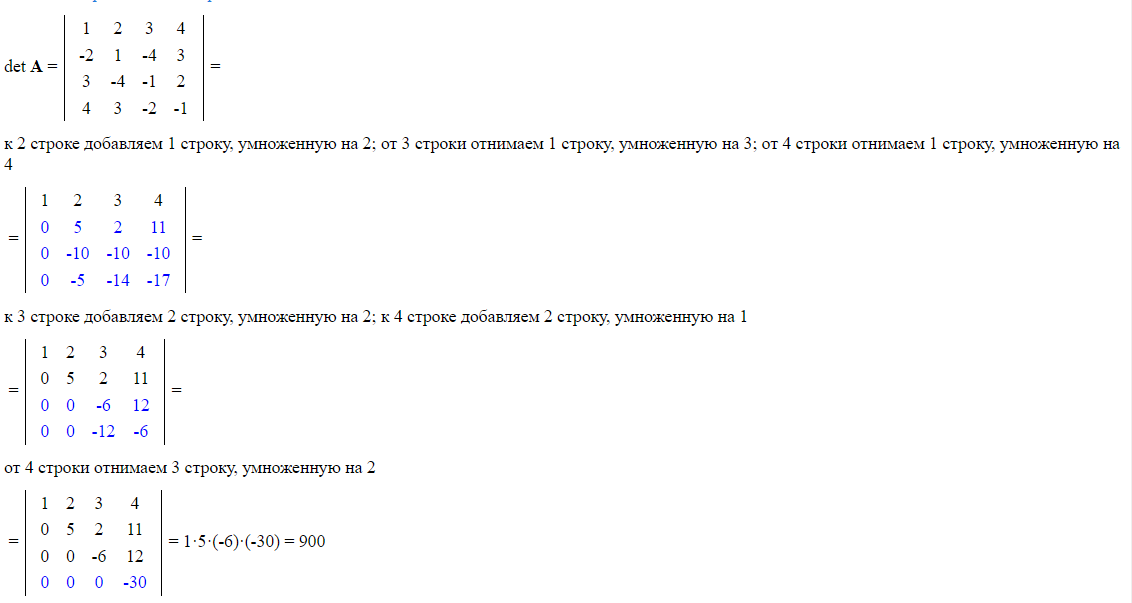
1. Обчислити визначники:
2. ;

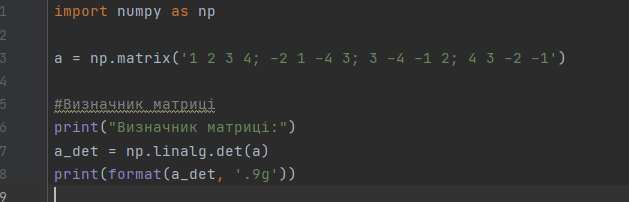


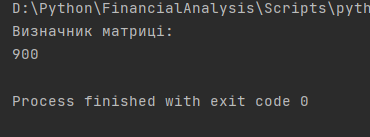




1. Обчислити визначники.
2. ;

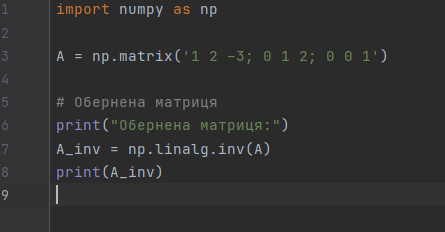


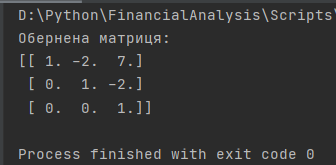




1. Знайти обернену матрицю до матриць:
2. ;



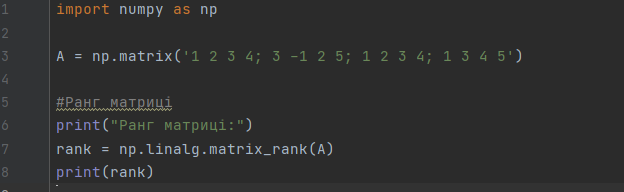


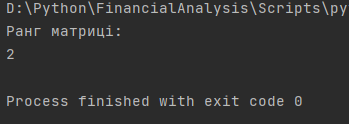


7. Визначити ранг матриці:

1) ;



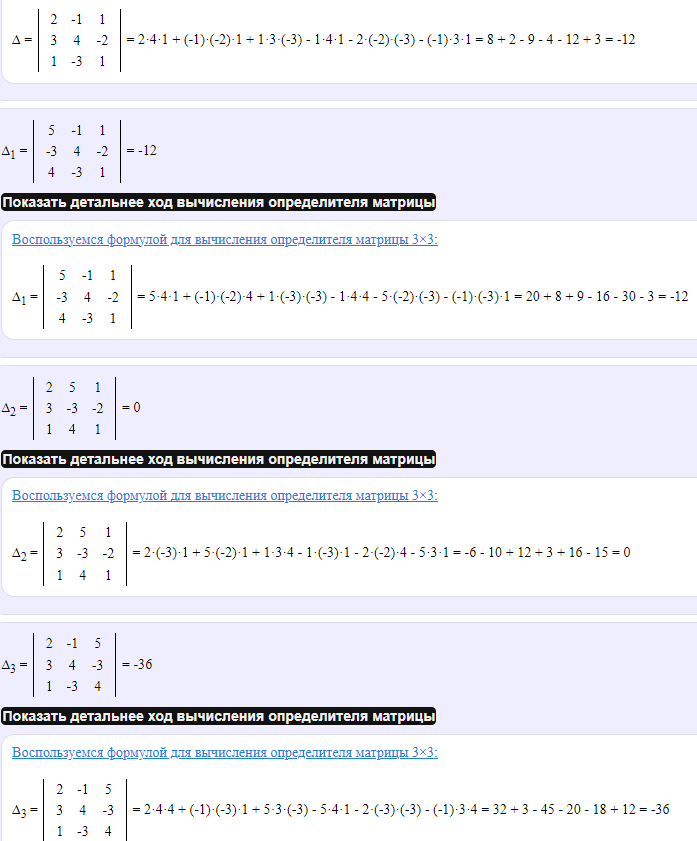


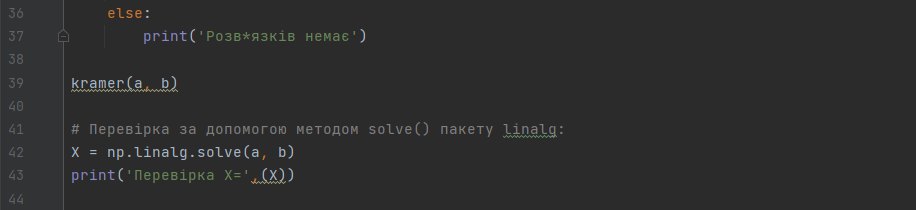
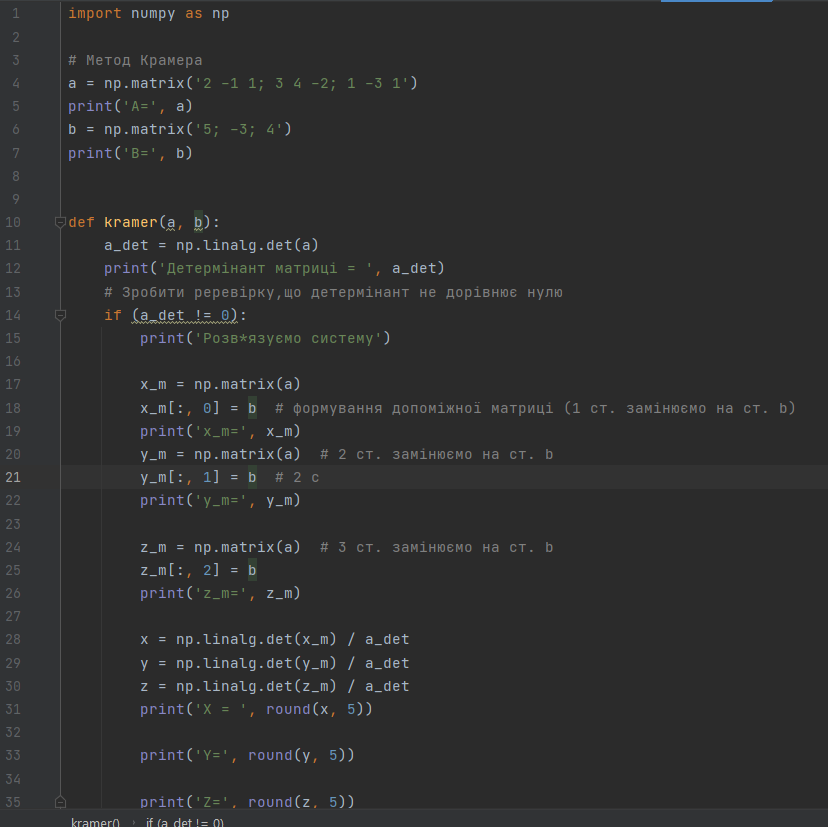
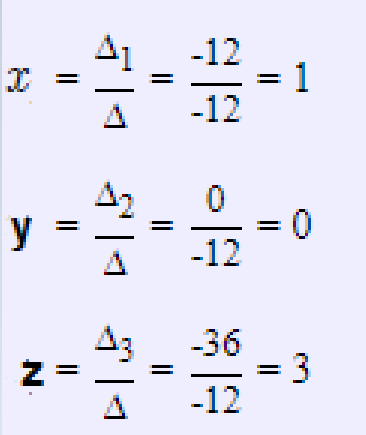


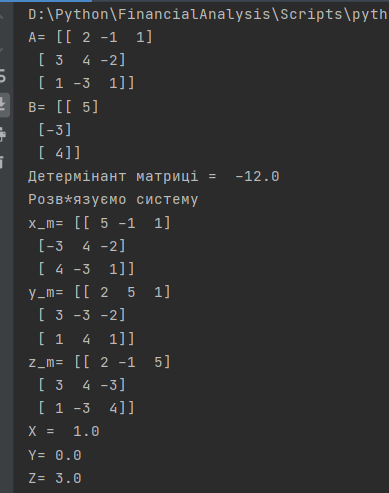
8. Розв’язати систему лінійних рівнянь методом Крамера, матричним методом:

20)

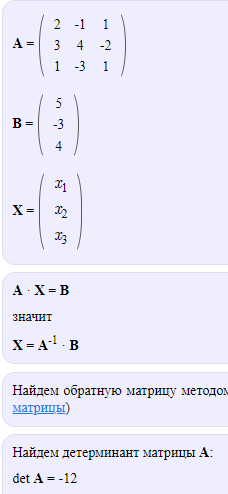
**Метод Крамера:**

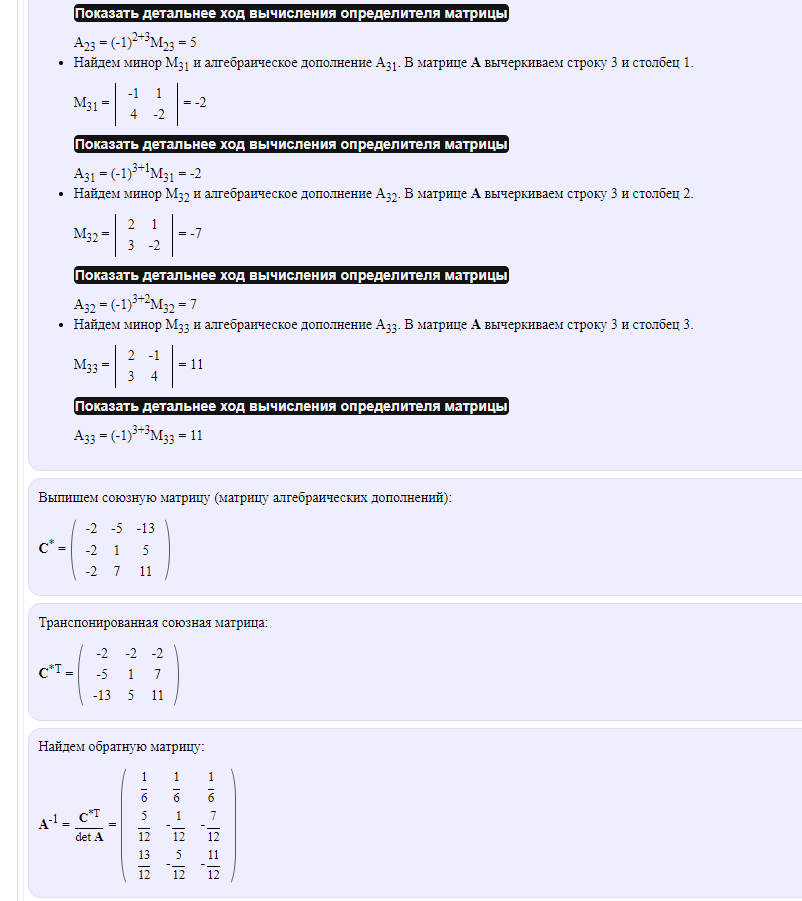


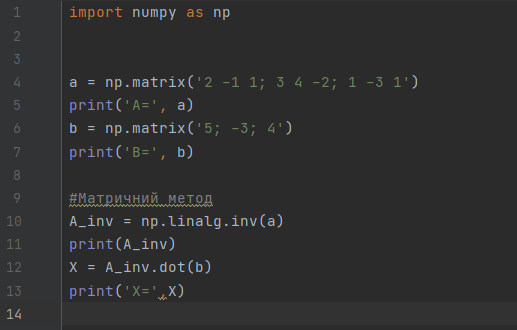
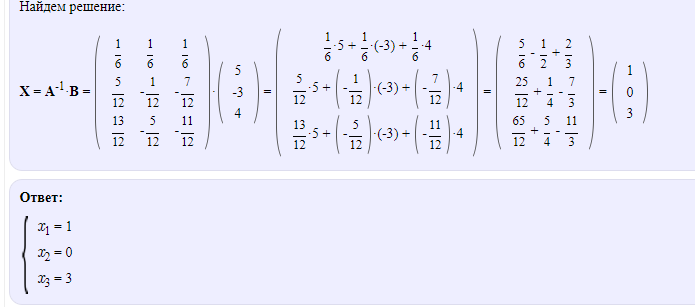


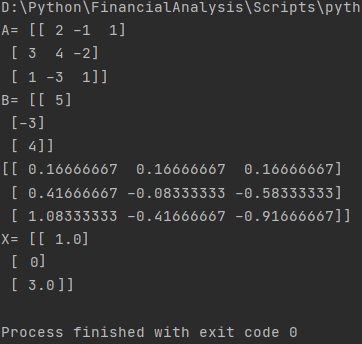


**Матричний метод:**







**2. Розв’язати 1 завдання з наведених нижче.**

6. Створіть прямокутну матрицю A, яка має N рядків і стовпці M з випадковими елементами. Визначте, скільки негативних елементів міститься в кожному стовпці та в кожному рядку матриці. 

