Київський нацiональний унiверситет iменi Т. Шевченка Факультет комп’ютерних наук та кiбернетики

**Моделювання систем**

Лабораторна робота 1

**Виконав**

Студент групи ІПС-31

С.О. Ярема

# Умова

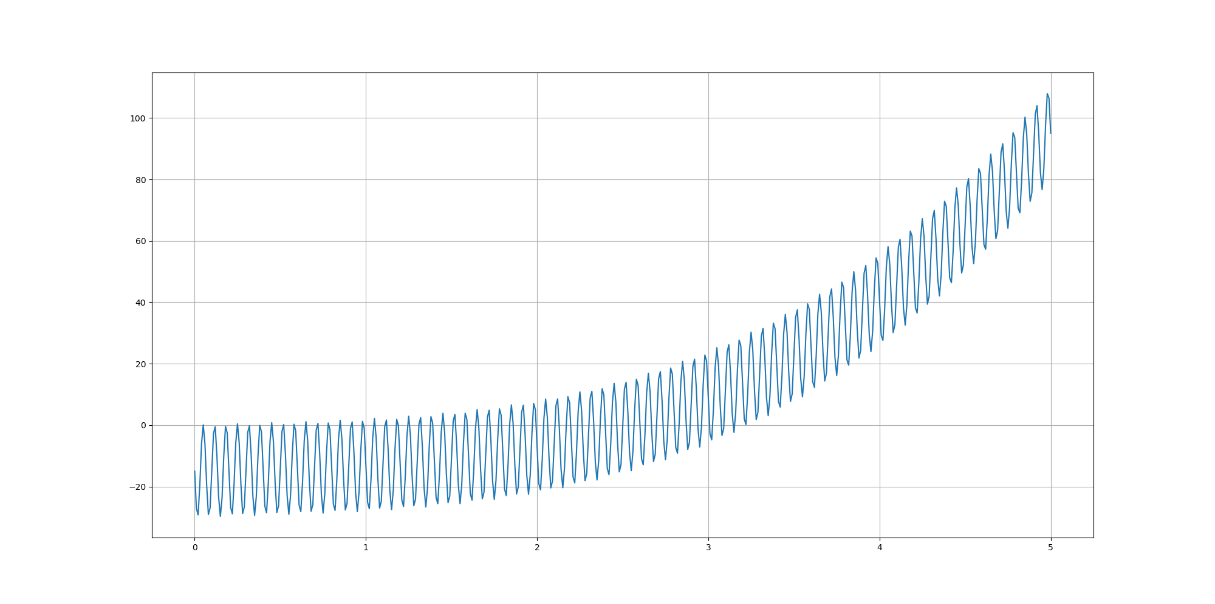
Визначити модель в класі функцій

для спостережуваної дискретної функції , (відповідний файл fk.txt), 0.01, інтервал спостереження , 5.

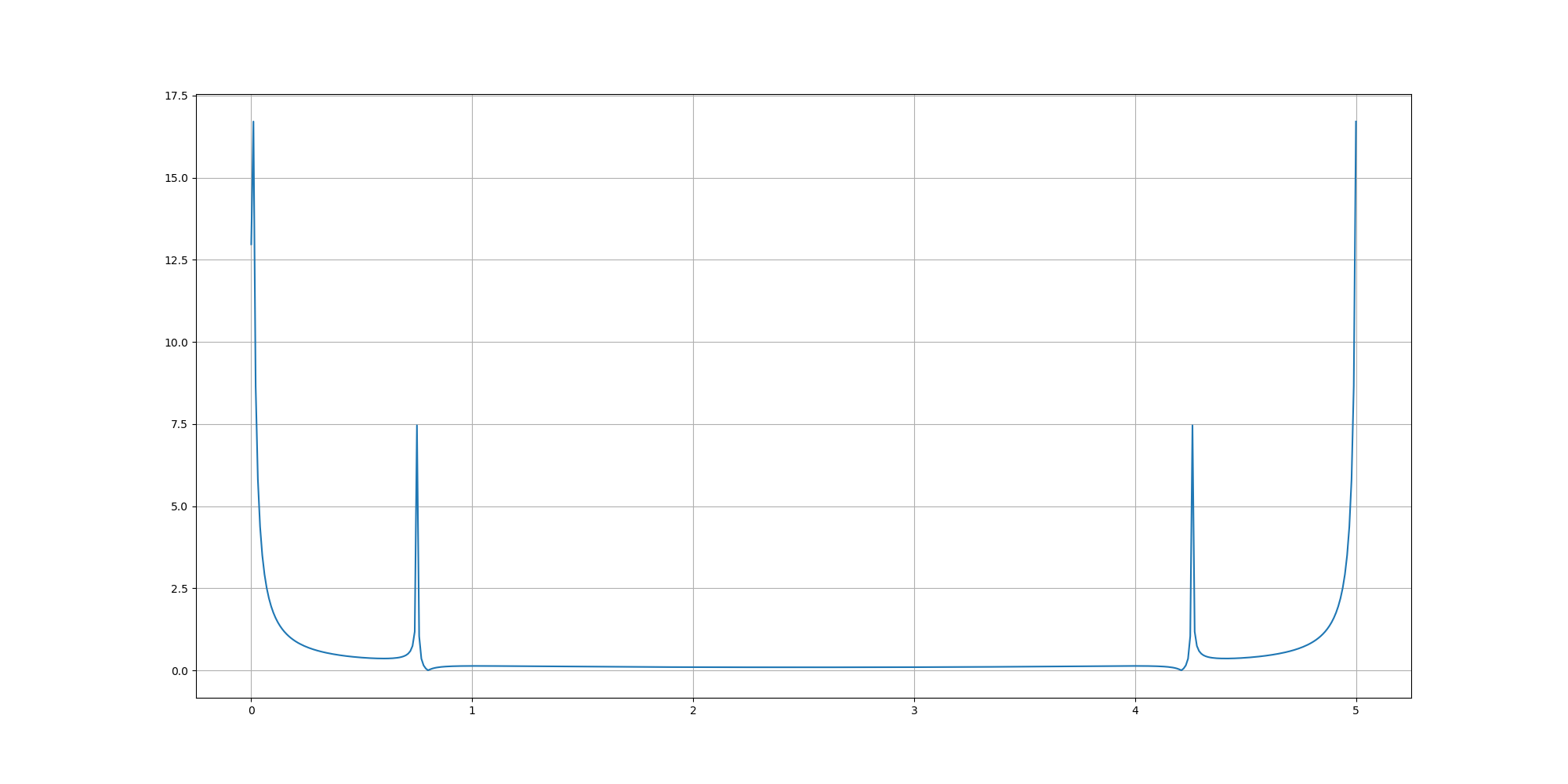
# Хід роботи

Варіант 11

Побудуємо графік вхідних даних:



Дискретне перетворення Фур’є для дискретної послідовності 

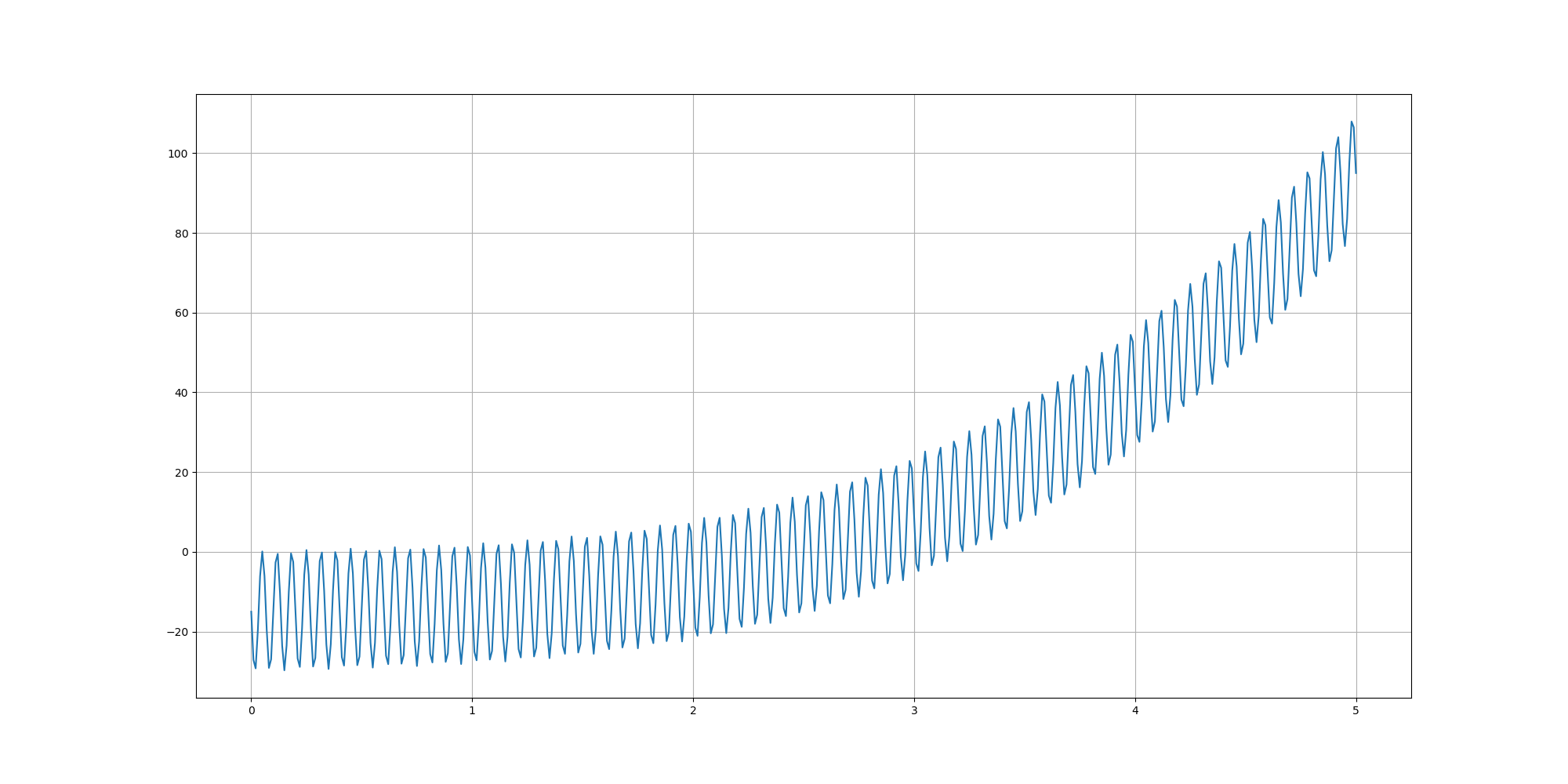


Амплітуди частот основного впливу: [7.460089073083213 0.13635941025254034]

Головна частота впливу: 15.0

Для знаходження коефіцієнтів моделі , розв’яжемо систему рівнянь, апроксимуючи суму синусів як синус найбільшого впливу перетворення Фур’є та мінімізуючи середньоквадратичну похибку аппроксимації до вхідних даних.

Тоді апроксимовані точки отримаємо скалярно перемноживши вектор коефіцієнтів на вектор функцій в точках:

**

Обчислимо сердньоквадратичне відхилення для апроксимованих точок та вхідних даних