**1. Задание для группы ИУ8-71**

**1.1. Задача №1**





1. Для случая периодического сигнала найти представление рядом Фурье.

**1.2. Задача №2**





1. Определить преобразование Фурье

2. Найти функции автосвертки, автоковариации и автокорреляции.

3. Задачу решить аналитически

**2. Задание для группы ИУ8-72**

**2.1. Задача №1**





Для периодического сигнала модельно описанного функцией F(x) найти представление рядом Фурье.

**2.2. Задача №2**





1. Найти преобразование Фурье.

2. Найти функцию автосвертки, автокорреляции и автоковариации.

3. Задачу решить аналитически

**3. Задание для группы ИУ8-73**

**3.1. Задача №1**





Для случая периодического сигнала найти представление рядом Фурье.

**3.2. Задача №2**

Для пачки импульсов, модельно описываемых 5 финитными функциями F(x):

1. Найти преобразование Фурье.

2. Найти функции автосвертки, автковариации и автокорреляции.

3. Задачу решить аналитически

**4. Задание для группы ИУ8-74**

**4.1. Задача №1**





Для периодической функции F(x) = F(x+Т), модельно представляющей импульсный сигнал, найти представление рядом Фурье. Расстояние между импульсами равно **С**. Задачу решить аналитически.

**4.2. Задача №2**

Для финитной функции F(x), описанной в задаче №1:

1. Определить преобразование Фурье.

2. Найти функции автосвертки, автоковариации и автокорреляции.

3. Задачу решить аналитически.

**5. Таблица**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер по списку**  | **A**  | **B**  | **C**  | **D**  | **E**  |
| 1  | 2  | 1  | 4  | 28  | 4  |
| 2  | 4  | 2  | 4  | 12  | 6  |
| 3  | 4  | 1  | 2  | 20  | 2  |
| 4  | 2  | 1  | 1  | 16  | 4  |
| 5  | 4  | 1  | 4  | 16  | 8  |
| 6  | 5  | 1  | 6  | 38  | 2  |
| 7  | 8  | 4  | 4  | 12  | 4  |
| 8  | 6  | 3  | 1  | 32  | 8  |
| 9  | 8  | 4  | 2  | 32  | 6  |
| 10  | 4  | 2  | 2  | 20  | 4  |
| 11  | 8  | 2  | 2  | 16  | 2  |
| 12  | 6  | 2  | 2  | 12  | 2  |
| 13  | 4  | 2  | 8  | 10  | 2  |
| 14  | 6  | 3  | 3  | 10  | 4  |
| 15  | 6  | 2  | 4  | 12  | 2  |
| 16  | 4  | 2  | 2  | 16  | 6  |
| 17  | 4  | 2  | 6  | 16  | 1  |
| 18  | 6  | 4  | 4  | 18  | 8  |
| 19  | 6  | 2  | 4  | 20  | 1  |
| 20  | 3  | 1  | 3  | 14  | 2  |
| 21  | 8  | 1  | 3  | 10  | 2  |
| 22  | 3  | 4  | 3  | 14  | 1  |
| 23  | 9  | 2  | 3  | 16  | 2  |
| 24  | 8  | 1  | 4  | 12  | 2  |
| 25  | 6  | 2  | 3  | 10  | 2  |
| 26  | 8  | 1  | 3  | 10  | 4  |
| 27  | 6  | 2  | 4  | 20  | 2  |
| 28  | 3  | 4  | 3  | 10  | 1  |

 |

**6. Методические указания (подсказки)**

При выполнении домашнего задания помните, пожалуйста о следующем:

1. Домашнее задание дается для того, чтобы мы с вами смогли понимать друг друга при дальнейшем изучении дисциплины, а не для проформы, т.е. простановки галочки в «электронном университете».
2. В соответствии с п.1 выполнение ДЗ желательно осуществлять с минимальными трудозатратами т.е путем проявления инженерной смекалки.
3. Для выполнения п.2 необходимо вспомнить следующее:

a) На семинарах мы изучили методы и результаты представления рядом и интегралом Фурье типовых сигналов. То же можно сказать о вычислении функций автосвертки и автоковариации для функций, описывающих типовые сигналы.

б) На лекциях и семинарах мы вспомнили, что разложение в ряд Фурье, интеграл Фурье, интегралы свертки и ковариации – линейные операции (**для них справедлив принцип суперпозиции!**).

в) Типовые (элементарные, в частности импульсные) сигналы описываются финитными функциями.

г) Любая финитная функция может быть задана суперпозицией финитных функций.