## **Практическая работа №2**

## **Тема: Функции. Построение графиков. Линии тренда**

# **ЗАДАНИЕ**

**Персональное задание выбрать по номеру варианта в Приложении 1.**

Создать таблицу значений кусочно-непрерывной функции Y на интервале [xmin; xmax] с шагом h и построить график.

* вычислить количество узловых точек в таблице на интервале [Xmin; Xmax]
* значения функции Y(x) вычислить, применив ЕСЛИ;
* построить график кусочно-непрерывной функции Y на интервале [xmin; xmax];
* добавить 2 линии тренда, используя различные типы функций (линейная и степенная), линии тренда получить на основе линейной регрессии
* вычислить на интервале [xmin; xmax];

- математическое ожидание, среднеквадратичное отклонение и коэффициент детерминации R2

- спрогнозировать поведение тренда на два периода вперед



# **Приложение 1**

# **ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **варианта** | **xmin** | **xmax** | **x1** | **x2** | **h** | **F1** | **F2** | **F3** |
|  | -12 | 13 | -6 | 6 | 0, 5 | **Y=2cos(X-3)** | **Y=|X+4|1/2** | **Y=(X+2)/2** |
|  | -9 | 12 | -3 | 5 | 0,2 | **Y=cos(X+3)** | **Y=X+4** | **Y=3|X+4|1/2** |
|  | -8 | 18 | -4 | 2 | 0,5 | **Y=-X+5** | **Y=-(X+1)3/3** | **Y=X-11** |
|  | -7 | 20 | 0 | 6 | 1 | **Y=cos(X)+1** | **Y=-X+2** | **Y=ln(X/6)-4** |
|  | -5 | 19 | 4 | 8 | 0,2 | **Y=sin(0,5X-2)** | **Y=2X-8** | **Y=2\*|2X|1/2** |
|  | -9 | 18 | 0 | 9 | 0,5 | **Y=(X/4-1)3** | **Y=X-1** | **Y=2\*|X+7|1/2** |
|  | -6 | 15 | -4 | 1 | 0,25 | **Y=-(X/3-1)3** | **Y=2\*|X-5|1/2+2** | **Y=2(X+2)** |
|  | -9 | 14 | -2 | 8 | 0,2 | **Y=-2X** | **Y=2\*|-2X|1/2** | **Y=8** |
|  | -10 | 14 | 0 | 6 | 0,25 | **Y=-2cos(X)** | **Y=-X-2** | **Y=ln(X-5)-8** |
|  | -10 | 15 | -7 | 3 | 0,5 | **Y=sin(X+7)+3** | **Y=3|X+6|1/2** | **Y=-X+12** |
|  | -8 | 12 | -3 | 6 | 0,2 | **Y=sin(X+3)** | **Y=|X+3|1/2** | **Y=X/2** |
|  | -10 | 19 | -3 | 5 | 0,25 | **Y=cos(X+3)** | **Y=X+4** | **Y=3|X+4|1/2** |
|  | -10 | 17 | -4 | 2 | 0,25 | **Y=-X+5** | **Y=-(X+1)3/3** | **Y=X-11** |
|  | -7 | 20 | 0 | 6 | 1 | **Y=cos(X)+1** | **Y=-X+2** | **Y=ln(X/6)-4** |
|  | -5 | 19 | 4 | 8 | 0,2 | **Y=sin(0,5X-2)** | **Y=2X-8** | **Y=2\*|2X|1/2** |
|  | -8 | 16 | 0 | 9 | 0,25 | **Y=(X/4-1)3** | **Y=X-1** | **Y=2\*|X+7|1/2** |
|  | -8 | 15 | -4 | 1 | 0,2 | **Y=-(X/3-1)3** | **Y=2\*|X-5|1/2+2** | **Y=2(X+2)** |
|  | -9 | 12 | -2 | 8 | 0,25 | **Y=-2X** | **Y=2\*|-2X|1/2** | **Y=8** |
|  | -7 | 10 | 0 | 6 | 0,2 | **Y=-2cos(X)** | **Y=-X-2** | **Y=ln(X-5)-8** |
|  | -10 | 12 | -7 | 3 | 0,5 | **Y=sin(X+7)+3** | **Y=3|X+6|1/2** | **Y=-X+12** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **варианта** | **xmin** | **xmax** | **x1** | **x2** | **h** | **F1** | **F2** | **F3** |
|  | -10 | 15 | -3 | 6 | 0,5 | **Y=sin(2X-3)-3** | **Y=|X+3|1/3-2** | **Y=X2/2-3x** |
|  | -9 | 12 | -3 | 5 | 0,25 | **Y=cos(X+3)** | **Y=X+4** | **Y=3|X+4|1/2** |
|  | -9 | 18 | -4 | 2 | 0,25 | **Y=-X+5** | **Y=-(X+1)3/3** | **Y=X-11** |
|  | -7 | 20 | 0 | 6 | 1 | **Y=cos(X)+1** | **Y=-X+2** | **Y=ln(X/6)-4** |
|  | -8 | 16 | 5 | 9 | 0,25 | **Y=2sin(0,8X-2)** | **Y=X2-8** | **Y=2\*|2X|1/2** |
|  | -9 | 18 | 0 | 9 | 0,5 | **Y=(X/4-1)3** | **Y=X-1** | **Y=2\*|X+7|1/2** |
|  | -8 | 15 | -4 | 1 | 0,25 | **Y=-(X/3-1)3** | **Y=2\*|X-5|1/2+2** | **Y=2(X+2)** |
|  | -10 | 14 | -2 | 8 | 0,25 | **Y=-2X** | **Y=2\*|-2X|1/2** | **Y=8** |
|  | -5 | 14 | 0 | 6 | 0,25 | **Y=-2cos(X)** | **Y=-X-2** | **Y=ln(X-5)-8** |
|  | -10 | 15 | -7 | 3 | 0,5 | **Y=sin(X+7)+3** | **Y=3|X+6|1/2** | **Y=-X+12** |
|  | -7 | 17 | 4 | 8 | 0,25 | **Y=sin(0,5X-2)** | **Y=2X-8** | **Y=2\*|2X|1/2** |
|  | -9 | 16 | -5 | 4 | 0,25 | **Y=4-(X/3-1)3** | **Y=2\*|X-5|1/2+3** | **Y=2(X-3)** |