**diag**

*Функция создания диагональной матрицы.*

**Синтаксис:**

*M* = **diag**(*X*);

**Аргументы:**

*Х* – входной массив.

Входной массив *X* может задаваться:

* как переменная типа массив, определенная ранее:

*М* = **diag**(*X*);

* как массив, состоящий из переменных, определенных ранее:

*M* = **diag***(*[*x1,x2,x3,x4*]);

* как постоянный массив:

*M* = **diag**([-1.80, -1.60, -1.40, -1.20]);

**Описание:**

*diag(X)* – функция возвращает квадратную матрицу, у которой диагональные элементы равны элементам вектора *X* (диагональную матрицу)*.* Все остальные элементы матрицы, стоящие вне главной диагонали, равны нулю.

**Результат:**

*М* – диагональная матрица*.* Матрица *М* -квадратная.

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **const** X = [2, 2, 1, 3, 4];  M = **diag**(X); |

В результате переменной *M* будет присвоено значение массива

[

[2, 0, 0, 0, 0],

[0, 2, 0, 0, 0],

[0, 0, 1, 0, 0],

[0, 0, 0, 3, 0],

[0, 0, 0, 0, 4]

],

определяющего диагональную матрицу, у которой диагональные элементы равны элементам вектора *X*.