**vectorize**

*Функция вычисления значений скалярной функции*

**Синтаксис:**

*Y* = **vectorize**(*a, expr, X*);

**Аргументы:**

*expr* – строка, содержащая цифры и символы ^, \*, +, -, /, определяющие полином вида:

f(t) = a0+a1t+a2t2+…+antn,

*X* – входной массив, содержащий значения аргументов для вычисления значения полинома,

*a* – выходная переменная, которой присваивается значение последнего элемента массива *X*.

**Описание:**

*vectorize(a, expr, X)* – функция возвращает массив значений скалярной функции, заданной строкой *expr*, вычисленных от набора значений аргументов, заданного массивом коэффициентов *X*. Выражение *expr* записывается при помощи цифр и символов ^, \*, +, -, / и определяет функцию, где ^ – возведение аргумента в степень.

Входной массив *X* может задаваться:

* как переменная типа массив, определенная ранее:

*Y* = **vectorize**(*a, expr, X*);

* как массив, состоящий из переменных, определенных ранее:

*Y* = **vectorize**(*a, expr,* [*x1,x2,x3,x4*]);

* как постоянный массив:

*Y* = **vectorize**(*a, expr,* [-1, -6, -4, -2]);

**Результат:**

*Y* – выходной массив, содержащий значения скалярной функции, вычисленные от набора значений аргументов, заданного массивом коэффициентов *X*.

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | a = 0;  X = [5, 7, 9];  Y = **vectorize**(a, 3\*x^2+2\*x+1, X); |

В результате переменной *Y* будут присвоены значения массива [86, 162, 262], являющиеся значениями скалярной функции c(t) = 1 + 2t + 3t2, вычисленными от аргументов 5, 7 и 9 соответственно. Переменной *a* будет присвоено значение 9.