

УМНОЖЕНИЕ МАТРИЦ В EXCEL

Матрицы можно умножать на число или между собой.

УМНОЖЕНИЕ МАТРИЦЫ НА ЧИСЛО

Чтобы умножить матрицу на число, нужно каждый ее элемент умножить на это число. В диапазоне итоговой матрицы вводим формулу вида: = первая ячейка матрицы * ячейка с числом (абсолютная). И растягиваем формулу по диапазону итоговой матрицы.

УМНОЖЕНИЕ МАТРИЦЫ НА МАТРИЦУ

Умножение можно производить только, если число столбцов первой матрицы равняется числу строк второй. В итоговой матрице количество строк равняется числу строк первой матрицы, а количество столбцов – числу столбцов второй. Выделяем диапазон итоговой матрицы. Вызываем «Мастер функций». Функция МУМНОЖ. Первый аргумент – первая матрица, второй – вторая матрица. Нажимаем ОК. Не снимая выделения, переходим в строку редактирования формул, ставим курсор после формулы и нажимаем сочетание клавиш Ctrl + Shift + Enter. Формула будет заключена в фигурные скобки, а в выделенном диапазоне появится результат умножения матриц.

Основные возможности Excel, используемые для работы с матрицами

Елкина Галина Александровна

ИВТ, 1 курс, 3 подгруппа

Задание 2.8.

В программе Excel с матрицей можно работать как с диапазоном. То есть совокупностью смежных ячеек, занимающих прямоугольную область.

Адрес матрицы – левая верхняя и правая нижняя ячейка диапазона, указанные через двоеточие.

ФОРМУЛЫ МАССИВА

Построение матрицы средствами Excel в большинстве случаев требует использование формулы массива. Основное их отличие – результатом становится не одно значение, а массив данных (диапазон чисел).

Порядок применения формулы массива:

- Выделить диапазон, где должен появиться результат действия формулы.
- Ввести формулу (как и положено, со знака «=»).
- Нажать сочетание кнопок Ctrl + Shift + Ввод.

В строке формул отобразится формула массива в фигурных скобках.

Чтобы изменить или удалить формулу массива, нужно выделить весь диапазон и выполнить соответствующие действия. Для введения изменений применяется та же

комбинация (Ctrl + Shift + Enter). Часть массива изменить невозможно.

РЕШЕНИЕ МАТРИЦ В EXCEL

С матрицами в Excel выполняются такие операции, как: транспонирование, сложение, умножение на число / матрицу; нахождение обратной матрицы и ее определителя.

ТРАНСПОНИРОВАНИЕ

Транспонировать матрицу – поменять строки и столбцы местами. Сначала отметим пустой диапазон, куда будем транспонировать матрицу. Вызываем «Мастер функций». Функция ТРАНСП. Аргумент – диапазон с исходной матрицей. Нажимаем ОК. Не снимая выделения, переходим в строку редактирования формул, ставим курсор после формулы и нажимаем сочетание клавиш Ctrl + Shift + Enter. Формула будет заключена в фигурные скобки, а в выделенном диапазоне появится транспонированная матрица.

СЛОЖЕНИЕ

Складывать можно матрицы с одинаковым количеством элементов. Число строк и столбцов первого диапазона должно равняться числу строк и столбцов второго диапазона. В первой ячейке результирующей матрицы нужно ввести формулу вида: =

первый элемент первой матрицы + первый элемент второй. Нажать Enter и растянуть формулу на весь диапазон.

ОБРАТНАЯ МАТРИЦА

Ее имеет смысл находить, если мы имеем дело с квадратной матрицей (количество строк и столбцов одинаковое). Размерность обратной матрицы соответствует размеру исходной. Сначала отметим пустой диапазон, где будем находить обратную матрицу. Вызываем «Мастер функций». Функция МОБР. Аргумент – диапазон с исходной матрицей. Нажимаем ОК. Не снимая выделения, переходим в строку редактирования формул, ставим курсор после формулы и нажимаем сочетание клавиш Ctrl + Shift + Enter. Формула будет заключена в фигурные скобки, а в выделенном диапазоне появится обратная матрица.

НАХОЖДЕНИЕ ОПРЕДЕЛИТЕЛЯ

Определитель — это одно единственное число, которое находится для квадратной матрицы. Ставим курсор в любой ячейке открытого листа. Вызываем «Мастер функций». Функция МОПРЕД. Аргумент – диапазон с исходной матрицей. Нажимаем ОК. В выделенной ячейке появится результат – определитель исходной матрицы.