**Справочник по формулам Scilab,** **используемых при работе с**

**матрицами.**

1. Создание векторов

Вектор – это последовательность чисел задать вектор можно с помощью оператора : : следующим образом a:b:c, где a начало отрезка, b – шаг и с – конец отрезка.

1. Ввод и вывод матрицы

Матрицу можно задать следующим образом a(b, c), где a – имя матрицы, b- количество строк, c – количество столбцов.

1. Действия с матрицами

Решение системы вида A\*X=B сводится к уравнению , решение такого уравнения:

X=inv(A)\*B или

X=A\B или

X=linsolve(A,-B).

1. Матричные функции

zeros(a, b) – создание нулевой матрицы a x b

ones(a, b) – заполняет матрицу a x b единицами

eye(a,b) – формируется единичная квадратная или прямоугольная матрица a x b.

rand(a,b) – создание случайной матрицы a x b, функция может третьим параметром принимать "uniform" для равномерного распределения и "normal" для нормального распределения.

testmatrix('magi',n) – задает магическую матрицу размера n × n, у которой сумма всех столбцов, всех строк и даже диагоналей равна одному и тому же числу.

diag(v,[k]) – функция для включения и исключения диагоналей в матрицу, где v – вектор; k – номер диагонали: k=0 – главная диагональ; k>0 – диагональ, расположенная выше главной; k < 0 - l

sysdiag(A,B,C,…) – объединяет матрицы по диагонали, остальные элементы заполняются нулями.

cat(dim, A1, A2, A3, A4, ...) – объединяет все входные массивы в соответствии со спецификацией размерности dim и возвращает объединенный массив.

inv(A) – поиск обратной матрицы для квадратной матрицы А используется команда.

det(A) – вычисление определителя матрицы А используется функция.

rank(A) – вычисление ранга матрицы А используется команда.

1. Удаление элементов матрицы

Удаление i-го столбца – M(:,i).

Удаление i-ой строки –M(i,:).

clear M – удаление матрицы.