

# Контрольна работа

## Вариант 2

В комментарии в начале работы указать:

```
% Имя Фамилия  
% 3 группа  
% Вариант 2
```

При оформлении использовать символ разделения на секции (с указанием номера задания):

```
%% Task 1
```

В скобках указан максимальный балл за выполнение задания (или пункта задания).

Работу (ваш .m сценарий) отправлять на [b.forinko.edu@gmail.com](mailto:b.forinko.edu@gmail.com).

Удачи!

### Задание 1 (3)

Пусть заданы две матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 1 \\ 0 & 0 & 5 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad B - \text{матрица } 3 \times 3 \text{ единичная}$$

- (1.0) Ввести матрицы и сохранить их в соответствующие переменные  $A$  и  $B$
- (0.5) Найти матричное произведение  $A$  и  $B$  и в переменную  $mul$
- (0.5) Найти почленное произведение элементов  $A$  и  $B$  и сохранить в переменную  $eMul$
- (0.5) Определить, какие элементы матрицы  $A$  больше матрицы  $B$ . Результат сравнения сохранить в переменную  $comp$
- (0.5) Вывести в виде изображения результат сравнения матриц  $A$  и  $B$

### Задание 2 (3)

Пусть задана функция

$$y(x) = \frac{\sin(30 \sin(x))}{2}$$

- (1.5) Любым известным вам способом (в том числе указанном ниже) вывести график функции на отрезке  $x \in [0, 2\pi]$ .
- (0.5) Вывести заголовок графика **"y(x)"**
- (0.5) Разбить отрезок  $x \in [0, 2\pi]$  с шагом 0.01. Сохранить результат в переменную x1. Для нового разбиения вычислить значения функции и сохранить результат в переменную y1.
- (0.5) Разбить отрезок  $x \in [0, 2\pi]$  на 500 точек. Сохранить результат в переменную x2. Для нового разбиения вычислить значения функции и сохранить результат в переменную y2.

### Задание 3 (4)

Пусть задана функция

$$z(x, y) = yx \sin(x + y^2)$$

- (2.0) Отобразить график функции  $z$  для  $x \in [-3, 3]$   $y \in [-2, 2]$
- (0.5) Изменить тему графика на *spring*
- (1.5) Справа от графика поверхности вывести сечение параллелограммом  $-0.05 \leq z \leq 0.05$