

Домашна работа  
Приложни програмни системи

За всяка задача поставете решението в отделен скрип, именован по следния начин:  
*Class\_YourName\_ClassNumber\_TaskNumber*

1. Инициализирайте следните вектори и матрици (масиви)

(а) Вектора  $v1 = \begin{pmatrix} 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \end{pmatrix}$

(б) Вектора  $v2 = (1 \ 4 \ 9 \ 16 \ 25 \ 36 \ 49 \ 64 \ 81 \ 100)$

(в) Вектора  $v3 = 35 \ 30 \ 25 \ 20 \ 15 \ 10 \ 5 \ 7 \ 9 \ 11 \ 13 \ 15 \ 17$

(г) Матрицата  $m1$ , с размерност  $3 \times 9$ , която се състои от 0 на всяка четна позиция (линейно индексирание) и 4-ки нечетна позиция

2. Инициализирайте масива *data* по следния начин:

```
1 seed = YourClassNumber + 30
2 rng(seed)
3 data = randi(30,30)
```

където променливата *YourClassNumber* е номерът в класа Ви. Използвайте вградените функции в Matlab, за да решите следните задачи с една линия код.

- (а) Присвоете стойността на 14-ти ред от масива *data* във вектора *b1*
- (б) Присвоете стойността на 12-та и 13-та колони от масива *data* в масива *b2*
- (в) Присвоете стойността на 23-та колона от масива *data*, в нов масив *b3*, ако стойността на елемента в 5-та колона е по-малък от номера Ви
- (г) Присвоете стойността на всички елементи от масива *data*, чиито индекси са нечетни, в нов вектор *b4*
3. Начертайте графиките на функциите  $f(y)$  и  $g(x)$ , за интервала  $0 < x < \pi$  в една координатна система. Обозначете заглавието, променливите по абсцисата и ордината и легендата на графиките. Приложете снимка на графиката е *jpg*.

$$f(x) = \sqrt{\sin(x)^2}$$

$$g(x) = \sqrt{\tan(x)^2}$$

4. Създайте функция, която приема за входни параметри два масива от данни, проверява дали масивите имат еднаква размерност и ако позволяват умножение, се извършва умножението и да се върне стойността му.