

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ 1-2

N1

1. Գրել script ֆայլ, որը գտնում է համակարգի մեքենայական էպսիլոնը:
2. Կառուցել սինուս ֆունկցիայի գրաֆիկը $[0, 2\pi]$ հատվածում՝ ընտրելով կապույտից տարբեր որևէ գույն: Ձևակերպել script ֆայլում:
3. Գրել ֆունկցիա, որը վերադարձնում է կոմպլեքս թվի իրական և կեղծ մասերը:
4. Միևնույն պատուհանի վրա գծել $p(x) = x^3 + 2x^2 - x - 1$ բազմանդամի գրաֆը՝ կապույտ գույնով, և բազմանդամի իրական արմատները՝ կարմիր * նշիչով:
5. Գրել script ֆայլ, որը ստեղծաշարից ներմուծված օղի ջերմաստիճանին Համապատասխան կնկարագրի եղանակը՝ ցուրտ (< 0), սառը ($\geq 0 < 10$), տաք ($\geq 10 < 25$), շոգ (≥ 25):
6. Գրել script ֆայլ, որը ստեղծաշարից ներմուծված ամսվա թվով (1 – 12) դուրս կբերի տարվա եղանակը՝ աշուն, ամառ, գարուն, ձմեռ:
7. Գծել հետևյալ բազմանդամի գրաֆը՝ ինքնուրույն ընտրելով x_1, \dots, x_5 -ի արժեքները.

$$p(x) = \sum_{i=1}^5 \frac{(x - x_1)(x - x_2) \dots \uparrow^i \dots (x - x_5)}{(x_i - x_1)(x_i - x_2) \dots \uparrow^i \dots (x_i - x_5)}:$$

N2

Գծել տրված երկու ֆունկցիաների գրաֆիկները՝ նշված հատվածում: Ցուցադրել գրաֆիկները.

- տարբեր պատուհաններում
- նույն պատուհանում՝ նույն առանցքների վրա
- նույն պատուհանում՝ տարբեր առանցքների վրա

1. $f(x) = \sin x;$	$g(x) = \sin^2 x;$	$x \in [-2\pi, 3\pi]$
2. $f(x) = \sin x^2;$	$g(x) = \cos x^2;$	$x \in [-\pi, \pi]$
3. $f(x) = x^3 + 2x^2 + 1;$	$g(x) = (x - 1)^4;$	$x \in [-1, 1]$
4. $f(x) = \ln x;$	$g(x) = x \ln x;$	$x \in [0.2, 10]$
5. $f(x) = 2x ^3;$	$g(x) = 2x ^5;$	$x \in [-0.5, 0.5]$
6. $f(x) = x^2;$	$g(x) = x^3$	$x \in [-1, 1]$
7. $f(x) = \arcsin x$	$g(x) = \arccos x;$	$x \in [-1, 1]$
8. $f(x) = \cos x$	$f(x) = \cos 2x;$	$x \in [-1, 1]$
9. $f(x) = \frac{\sin x}{x}$	$g(x) = e^{-x} \cos x;$	$x \in [-0.01, 2\pi]$
10. $f(x) = x^x$	$f(x) = x^{x^x};$	$x \in [0.1, 1]$

N3

Ստանալ հետևյալ մատրիցները և մեծությունները՝ ներդրված ֆունկցիաների միջոցով.

$$1. \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 4 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 3 & 3 \end{bmatrix} \quad m = \max \left\{ \sum_{i=1}^6 a_{ij}^2 \right\}.$$

$$2. \quad A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -1 & -1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & -1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & -1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & -1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & -1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & -1 & 2 & 2 \end{bmatrix} \quad s = \sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^6 |a_{ij}|.$$

$$3. \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ -1 & -2 & -3 & -4 & -5 & -6 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \end{bmatrix} \quad m = \min_{i,j=1,\dots,6} a_{ij}^3.$$

$$4. \quad A = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 0 & 3 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix} \quad s = \sum_{k=1}^6 a_{kk}^3.$$