

## **Оглавление**

Лабораторная 2 .....	2
Лабораторная 3.....	3
Лабораторная 4.....	4
Лабораторная 5.....	5
Лабораторная 6.....	6

## Лабораторная 2 .

Построить таблицу.

### Самые крупные страны мира

	Страна	Население	площадь кв. км	Плотность населения
1	Китай	1 329 111 520	9 806 391	135,54
2	Индия	1 187 125 055	3 166 285	374,93
3	США	309 473 626	9 629 047	32,14
4	Индонезия	231 749 876	1 904 443	121,69
5	Бразилия	197 289 533	8 544 418	23,09
6	Пакистан	155 360 000	880 254	176,49
7	Нигерия	154 622 507	923 768	167,38
8	Бангладеш	147 243 324	142 615	1032,45
9	Россия	140 728 754	16 894 741	8,33
10	Япония	128 240 609	377 812	339,43

Столбец «плотность населения» рассчитать, после запятой отобразить 2 знака.  
По столбцу «население» построить круговую диаграмму.

На листе 2

построить график функции  $y = b + \frac{a}{x-1}$  где  $a=1$ ,  $b=2$ ,  $X$  в диапазоне от  $-10$  до  $10$  с шагом  $0.5$

### Лабораторная 3.

Построить график функции  $y=A \sin(kx)$ , где  $A=e^{-x^2}$ ;  $k=20$ ;  $x$  от 0 до 2 с шагом 0,05  
Оформить области построения графика.

На листе 2

Дан прямоугольный треугольник со сторонами  $a$  и  $b$



Рассчитать гипотенузу, площадь треугольника. Если одна из сторон  $\leq 0$  то вместо размера гипотенузы вывести надпись «такого треугольника не существует».

На листе 3

Результаты сессии

Табл. 1

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Физика	Информатика	Культура	Средний балл
1	Иванов	Олег	Иванович	5	5	4	
2	Петров	Василий	Сергеевич	3	4	3	
3	Сидоров	Кирилл	Артурович	5	5	5	
4	Кузьмин	Иван	Олегович	4	4	5	

Назначение стипендии

Табл. 2

Ф.И.О.	Вид стипендии
Иванов О.И.	
Петров В.С.	
Сидоров К.А.	
Кузьмин И.О.	

Вид стипендии заполняется автоматически. Повышенная стипендия- если только пятерки; обычная – если нет троек; нет стипендии – иначе.

## Лабораторная 4.

Вычислить определители матриц

A

1	5	9	3
2	6	10	4
3	7	1	5
4	8	2	6

B

2	1	0	1
3	2	1	0
5	1	3	1
1	1	2	3

Вычислить и оформить

- 1)  $A+B$
- 2)  $2*A$
- 3)  $3*B$
- 4)  $A*B$
- 5) Обратную матрицу A, обратную матрицу B
- 6)  $3*A+B*B$
- 7)  $A*B-3*B$

Примечания:

Для работы с матрицами использовать функции МОБР, МУМНОЖ, МОПРЕД.

## Лабораторная 5.

Решить СЛАУ методом обратной матрицы и методом Крамера, каждую матрицу решить обоими способами, выполнить проверку.

$$\begin{cases} x_2 - 13x_3 + 4x_4 = -5 \\ x_1 - 2x_3 + 3x_4 = -4 \\ 3x_1 + 21x_2 - 5x_4 = 2 \\ 4x_1 + 3x_2 - 5x_3 = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 1 \\ 3x_1 - x_2 - x_3 - 2x_4 = -4 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 - x_4 = -6 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 - x_4 = -4 \end{cases}$$

## Лабораторная 6.

Решить СЛАУ методом Гаусса, выполнить проверку, сравнить с предыдущей лабораторной работой.

$$\begin{cases} x_2 - 13x_3 + 4x_4 = -5 \\ x_1 - 2x_3 + 3x_4 = -4 \\ 3x_1 + 21x_2 - 5x_4 = 2 \\ 4x_1 + 3x_2 - 5x_3 = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 1 \\ 3x_1 - x_2 - x_3 - 2x_4 = -4 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 - x_4 = -6 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 - x_4 = -4 \end{cases}$$