

Основи методів обчислень

Розподіл балів								
ЛР1	ЛР2	ЛР3	ЛР4	КР1	КР2	За практичні	Колоквіум:	Всього :
10	10	10	10	10	10	10	30	100

При оцінці лабораторної враховується:

виконання всіх завдань в умові лабораторної, а також виконання саме тих методів, які там вказані (метод Ньютона, а не модифікований метод Ньютона; метод Гауса з вибором головного у матричній формі, а не звичайний метод Гауса; метод простої ітерації, а не метод релаксації; тощо). При необхідності можливість поміняти вхідні дані (заданої розмірності) для лабораторних на СЛАР, власні значення, інтерполяцію, інтегрування; поміняти початкові наближення, точність, проміжок, тощо.

повне розуміння розв'язків та результатів, які демонструються (будь ласка, якщо ви писали лабораторну давно, то передивіться свій код безпосередньо перед здачею лабораторної, щоб не здавалося, що ви не є автором програми, яку демонструєте)

знання та розуміння теорії за всією темою лабораторної (знання теорії перевіряються в межах лекцій та практичних занять (консультацій), в інтернеті часто теорія викладена неповністю; також може перевірятися вміння застосовувати теорію на конкретних прикладах.)

вчасність виконання

Максимальний бал за лабораторну в залежності від дня здачі:

№ заняття	Дата заняття	ЛР1	ЛР2	ЛР3	ЛР4
1	03.09				
2	10.09				
3	17.09				
4	24.09				
5	01.10				
6	08.10	10			
7	22.10	9			
8	23.10	Контрольна робота 1			
9	29.10	8	10		
10	12.11	7	9		
11	19.11	6	8	10	
12	26.11	5	7	9	
13	Після пар(29.11)	Контрольна робота 2			
14	03.12	4	6	8	10
пізніше		3	5	7	9

Якщо з об'єктивних причин ви не можете захистити лабораторну вчасно (хвороба, індивідуальний графік) для збереження балів, необхідно повідомити про ситуацію до закінчення терміну здачі лабораторної.

Лабораторна робота №1. Розв'язання нелінійних рівнянь.

Термін здачі: 08 жовтня

Номер завдання стоїть біля прізвища. Умову можна взяти тут:

http://om.univ.kiev.ua/users_upload/468/upload/file/labs_all.pdf

до		
1	Білинська Олеся	2
2	Бобик Дмитро	7
3	Грабар Валерія	16
4	Йосипчук Анастасія	23
5	Коваль Максим	33
6	Ковтун Володимир	41
7	Кузько Володимир	49
8	Легка Анна	55
9	Лобов Арсеній	66
10	Марухно Тарас	74
11	Мирвода Софія	79
12	Рибачок Роман	81
13	Соколова Вікторія	84
14	Тадля Михайло	86
15	Тутушкина Анна	87
16	Фещенко Ірина	89

Середовище розробки - за власним бажанням. Обов'язково знати теорію по всій темі.

Лабораторна робота №2. Розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.

Термін здачі: 29 жовтня

Написати програму, яка розв'язує систему лінійних алгебраїчних рівнянь двома методами:

- 1) методом Гауса з вибором головного по стовпцях
- 2) методом Гауса з вибором головного по рядках
- 3) методом Гауса за вибором головного за всією матрицею
- 4) методом квадратних коренів
- 5) методом прогонки
- 6) методом Якобі
- 7) методом Зейделя

Знайти визначник матриці своїм прямим методом. Знайти число обумовленості.

Матрицю і вектор стовпчик правої частини згенерувати самостійно (щоб для розв'язання отриманої системи можна було застосовувати обидва методи)

Номер завдання стоїть біля прізвища.

ДО			
ПІБ	номери методів		розмірність матриці
Білинська Олеся	1	6	4x4
Бобик Дмитро	2	7	4x4
Грабар Валерія	3	6	4x4
Йосипчук Анастасія	4	7	4x4
Коваль Максим	5	6	4x4
Ковтун Володимир	1	7	4x4
Кузько Володимир	2	6	4x4
Легка Анна	3	7	4x4
Лобов Арсеній	4	6	4x4
Марухно Тарас	5	7	4x4
Мирвода Софія	1	6	5x5
Рибачок Роман	2	7	5x5
Соколова Вікторія	3	6	5x5
Тадля Михайло	4	7	5x5
Тутушкина Анна	5	6	5x5
Фещенко Ірина	1	7	5x5

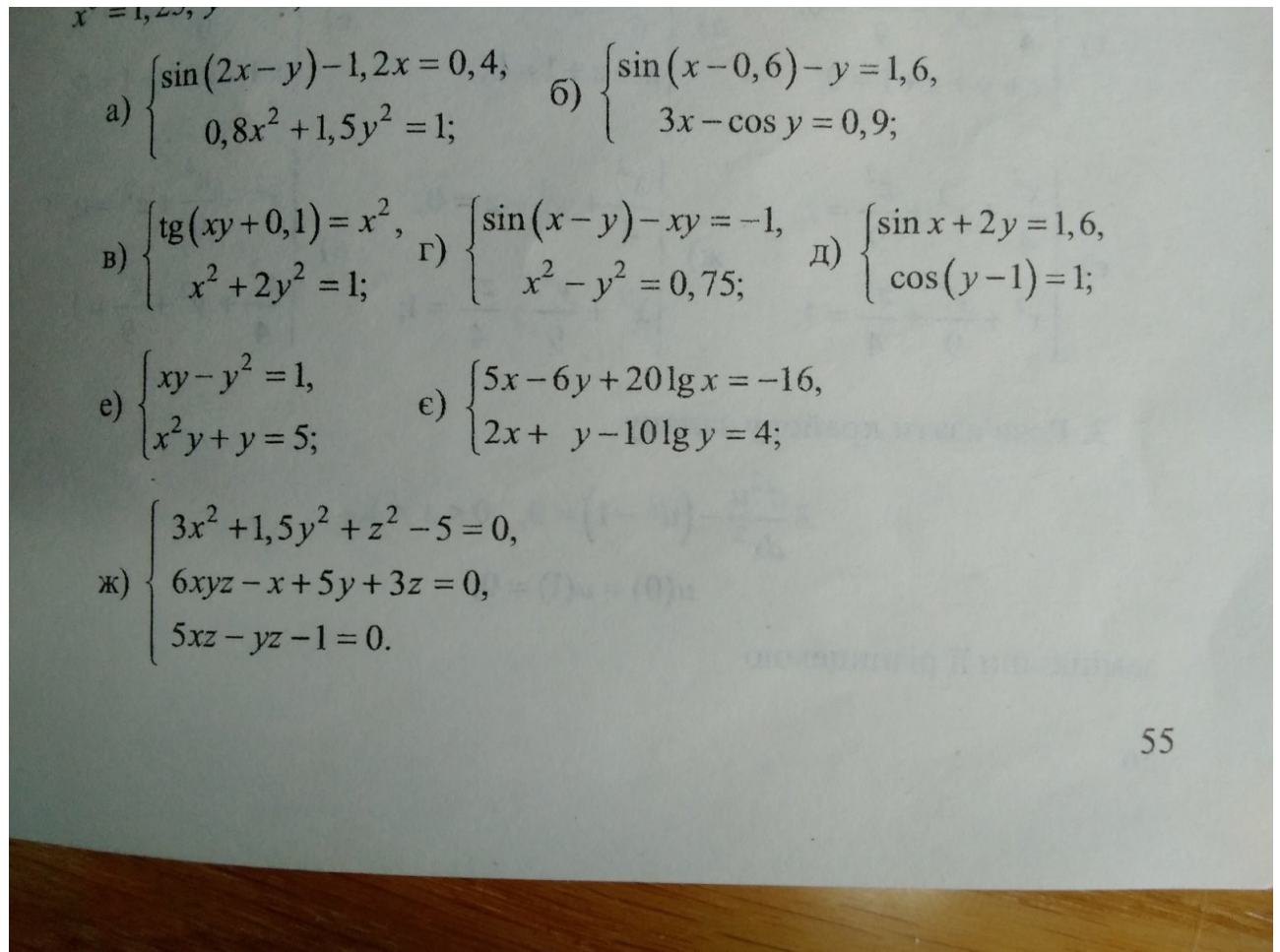
Обов'язково знати теорію по всій темі (не лише по своїми методами).

Лабораторна робота №3. Розв'язання систем нелінійних рівнянь та розв'язання задач на власні значення

Термін здачі: 12 листопада

1. Написати програму, яка розв'язує систему нелінійних рівнянь:

- 1) методом простої ітерації
- 2) методом Ньютона
- 3) модифікованим методом Ньютона



ТА

2. Написати програму, яка знаходить максимальне та мінімальне власне значення матриці. Для тестування взяти вашу матрицю з лабораторної роботи №2:

- 1) методом скалярних добутків
- 2) степеневим методом

ДО		
ПІБ	номери методів	
Білінська Олеся	1 1) г	2 1)
Бобик Дмитро	1 2) б	2 2)
Грабар Валерія	1 3) є	2 1)
Йосипчук Анастасія	1 1) в	2 2)
Коваль Максим	1 2) є	2 1)
Ковтун Володимир	1 3) ж	2 2)
Кузько Володимир	1 1) б	2 1)
Легка Анна	1 2) г	2 2)
Лобов Арсеній	1 3) д	2 1)
Марухно Тарас	1 1) е	2 2)
Мирвода Софія	1 2) а	2 1)
Рибачок Роман	1 3) г	2 2)
Соколова Вікторія	1 1) д	2 1)
Тадля Михайло	1 2) в	2 2)
Тутушкина Анна	1 3) б	2 1)
Фещенко Ірина	1 1) а	2 2)

Обов'язково знати теорію по всій темі.

Лабораторна робота №4. Інтерполяція

Термін здачі: 03 грудня

I Побудувати кубічний інтерполяційний сплайн

Використати вузли, які є

- а) нулями поліному Чебишова
- б) рівновіддаленими вузлами

II Побудувати інтерполяційний поліном

- 1) у формі Лагранжа
- 2) у формі Ньютона

Використати вузли, які є

- а) нулями поліному Чебишова
- б) рівновіддаленими вузлами

Номер завдання та кількість вузлів, які необхідно використати, стоять біля прізвища.

ДО			
ПІБ	номери методів		кількість вузлів
Білінська Олеся	I а	II 1) а) б)	8 вузлів
Бобик Дмитро	I б	II 2) а) б)	8 вузлів
Грабар Валерія	I а	II 1) 2) а)	8 вузлів
Йосипчук Анастасія	I б	II 1) 2) б)	8 вузлів
Коваль Максим	I а	II 1) а) б)	7 вузлів
Ковтун Володимир	I б	II 2) а) б)	7 вузлів
Кузько Володимир	I а	II 1) 2) а)	7 вузлів
Легка Анна	I б	II 1) 2) б)	7 вузлів
Лобов Арсеній	I а	II 1) а) б)	6 вузлів
Марухно Тарас	I б	II 2) а) б)	6 вузлів
Мирвода Софія	I а	II 1) 2) а)	6 вузлів
Рибачок Роман	I б	II 1) 2) б)	6 вузлів
Соколова Вікторія	I а	II 1) а) б)	9 вузлів
Тадля Михайло	I б	II 2) а) б)	9 вузлів
Тутушкина Анна	I а	II 1) 2) а)	9 вузлів
Фещенко Ірина	I б	II 1) 2) б)	9 вузлів

Обов'язково знати теорію по всій темі.