

## Метод наименьших квадратов

Используя опытные данные, найти и вывести в файл уравнение многочлена 5й степени с помощью метода наименьших квадратов. Для решения промежуточной системы уравнений использовать метод Гаусса. В приведенном задании верхняя строчка — экспериментальные «x», нижняя — экспериментальные «y».

Заданные экспериментальные точки считывать из файла input\_data.

```
void method_mnk();  
int main(void) {  
    method_mnk();  
    return EXIT_SUCCESS;  
}
```

```
void method_mnk(){  
}
```

Составить отчет по проделанной работе в рукописной форме на листах формата А4.

1. Титульный лист с указанием названия рассматриваемого метода, ФИО и группы студента;
2. Общая краткая характеристика метода (что за метод, для чего применяется);
3. Описание задачи, описание входных данных, описание подготовки входных данных для использования в программе (исходные данные, вывод формул для нахождения  $S_i$  и  $S_{yi}$ );
4. Результаты работы программы (матрица коэффициентов для системы линейных уравнений, результат решения системы линейных уравнений, результат нахождения  $R$ , график функции для полученного уравнения);
5. Анализ результатов и выводы по проделанной работе (оценка полученной погрешности).

Авдеев Алексей Александрович	-7.00	-5.37	-3.74	-2.11	-0.47	1.16	2.79	4.42	6.05
	4188.40	-3713.5	-505.80	19.28	-3.84	-30.22	-244.3	-699.6	-458.1
Азизова Динара Курбоналиевна	-4.89	-4.41	-3.92	-3.43	-2.94	-2.45	-1.96	-1.47	-0.98
	28413.2	16920.1	9498.72	4953.73	2351.47	987.30	353.09	104.68	29.34
Бизязев Клим Викторович	-2.40	-1.96	-1.52	-1.07	-0.63	-0.19	0.25	0.69	1.14
	538.10	188.82	48.61	8.52	4.66	6.88	7.50	9.96	17.53
4 Вярнен Илья Григорьевич	-1.50	-1.42	-1.34	-1.26	-1.18	-1.11	-1.03	-0.95	-0.87
	-41.49	-34.68	-28.94	-24.14	-20.17	-16.93	-14.32	-12.27	-10.69
5 Дворовой Виталий Васильевич	-1.79	-1.41	-1.03	-0.65	-0.27	0.11	0.48	0.86	1.24
	143.63	41.91	8.56	2.70	4.02	5.58	6.58	5.07	-9.25
6 Косарев Виталий Владимирович	-3.77	-2.66	-1.55	-0.44	0.67	1.78	2.89	4.01	5.12
	1641.42	323.35	26.17	4.07	5.16	56.62	249.8	525.66	459.34
7 Лощенков Дмитрий Владимирович	-1.10	-0.57	-0.04	0.49	1.03	1.56	2.09	2.62	3.15
	43.26	8.25	-0.91	-2.84	4.48	8.65	-52.08	-323.83	-1072.1
8 Майоров Родион Павлович	-4.61	-3.43	-2.26	-1.08	0.09	1.26	2.44	3.61	4.78
	12206.5	3175.72	496.35	23.97	-4.86	1.18	-38.14	-900.89	-5089.2
9 Мишина Анастасия Олеговна	-0.70	-0.19	0.32	0.83	1.34	1.85	2.36	2.87	3.38
	-0.79	-5.31	-8.53	-5.17	31.54	172.43	554.9	1405.9	3063.97
10 Неймышев Игорь Константинович	-3.91	-3.13	-2.35	-1.57	-0.79	-0.01	0.77	1.55	2.33
	3110.25	981.12	212.57	20.82	1.17	0.73	-8.94	-59.17	-311.46
11 Нергарян Геворг Гарегинovich	-4.20	-3.14	-2.07	-1.01	0.05	1.12	2.18	3.24	4.31
	4931.06	1068.66	117.26	-2.49	-5.21	-28.02	-417.7	-2518.4	-9458.0
12 Оралов Иван Сергеевич	-2.60	-2.20	-1.80	-1.40	-1.00	-0.60	-0.20	0.20	0.60
	-478.21	-162.86	-35.99	-1.08	-0.36	-5.15	-6.16	-3.81	1.44
13 Поляков	-2.90	-2.01	-1.12	-0.23	0.66	1.55	2.44	3.33	4.22
	-1003.11	-226.87	-33.40	-8.53	-8.84	-64.15	-279.9	-739.7	-1407.9

Павел Владислав ович									
Селиванов ва Светлана Вениамин овна	-3.74	-3.34	-2.95	-2.55	-2.16	-1.76	-1.37	-0.97	-0.58
	-1975.61	-1067.8	-522.70	-220.74	-71.75	-10.62	6.63	6.89	3.90
Серажетдинов Денис Дмитриев ич	-4.62	-3.64	-2.66	-1.68	-0.71	0.27	1.25	2.23	3.21
	7018.83	2253.84	522.18	68.56	4.32	7.53	23.02	-37.53	-595.53
Сидоров Сергей Александрович	-2.40	-1.96	-1.52	-1.07	-0.63	-0.19	0.25	0.69	1.14
	538.10	188.82	48.61	8.52	4.66	6.88	7.50	9.96	17.53
Скурихин а Елизавета Игоревна	-1.50	-1.42	-1.34	-1.26	-1.18	-1.11	-1.03	-0.95	-0.87
	-41.49	-34.68	-28.94	-24.14	-20.17	-16.93	-14.32	-12.27	-10.69
Спиченков в Евгений Сергеевич	-3.77	-2.66	-1.55	-0.44	0.67	1.78	2.89	4.01	5.12
	1641.42	323.35	26.17	4.07	5.16	56.62	249.8	525.66	459.34
Баранов Евгений Дмитриев ич	-2.90	-2.01	-1.12	-0.23	0.66	1.55	2.44	3.33	4.22
	-1003.11	-226.87	-33.40	-8.53	-8.84	-64.15	-279.9	-739.79	-1407.9
Басистый Илья Витальевич	-2.60	-2.20	-1.80	-1.40	-1.00	-0.60	-0.20	0.20	0.60
	-478.21	-162.86	-35.99	-1.08	-0.36	-5.15	-6.16	-3.81	1.44
Богодухов а Алина Сергеевна	-7.00	-5.37	-3.74	-2.11	-0.47	1.16	2.79	4.42	6.05
	4188.40	-3713.5	-505.80	19.28	-3.84	-30.22	-244.3	-699.6	-458.1
Богомоло ва Екатерина Алексеевна	-0.70	-0.19	0.32	0.83	1.34	1.85	2.36	2.87	3.38
	-0.79	-5.31	-8.53	-5.17	31.54	172.43	554.99	1405.97	3063.97
Бочаров Михаил Алексеевич	-3.77	-2.66	-1.55	-0.44	0.67	1.78	2.89	4.01	5.12
	1641.42	323.35	26.17	4.07	5.16	56.62	249.8	525.66	459.34

ч									
Быков Даниил Алексееви ч	-7.00	-5.37	-3.74	-2.11	-0.47	1.16	2.79	4.42	6.05
	4188.40	-3713.5	-505.80	19.28	-3.84	-30.22	-244.3	-699.6	-458.1
Завадская Елена Дмитриев на	-4.89	-4.41	-3.92	-3.43	-2.94	-2.45	-1.96	-1.47	-0.98
	28413.2	16920.1	9498.72	4953.73	2351.47	987.30	353.09	104.68	29.34
Ильин Денис Владимир ович	-2.40	-1.96	-1.52	-1.07	-0.63	-0.19	0.25	0.69	1.14
	538.10	188.82	48.61	8.52	4.66	6.88	7.50	9.96	17.53
Карими Абдул Кахар	-1.50	-1.42	-1.34	-1.26	-1.18	-1.11	-1.03	-0.95	-0.87
	-41.49	-34.68	-28.94	-24.14	-20.17	-16.93	-14.32	-12.27	-10.69
Кулешов Григорий Вадимови ч	-1.79	-1.41	-1.03	-0.65	-0.27	0.11	0.48	0.86	1.24
	143.63	41.91	8.56	2.70	4.02	5.58	6.58	5.07	-9.25
Линник Констант ин Игоревич	-3.77	-2.66	-1.55	-0.44	0.67	1.78	2.89	4.01	5.12
	1641.42	323.35	26.17	4.07	5.16	56.62	249.8	525.66	459.34
Макляев Илья Васильеви ч	-1.10	-0.57	-0.04	0.49	1.03	1.56	2.09	2.62	3.15
	43.26	8.25	-0.91	-2.84	4.48	8.65	-52.08	-323.83	-1072.1
Нуриахме тов Артур Марселев ич	-4.61	-3.43	-2.26	-1.08	0.09	1.26	2.44	3.61	4.78
	12206.5	3175.72	496.35	23.97	-4.86	1.18	-38.14	-900.89	-5089.2
Ортаат Чаяна Шолбанов на	-0.70	-0.19	0.32	0.83	1.34	1.85	2.36	2.87	3.38
	-0.79	-5.31	-8.53	-5.17	31.54	172.43	554.9	1405.9	3063.97
Пастухов Дмитрий Сергеевич	-3.91	-3.13	-2.35	-1.57	-0.79	-0.01	0.77	1.55	2.33
	3110.25	981.12	212.57	20.82	1.17	0.73	-8.94	-59.17	-311.46
Русаков Михаил	-4.20	-3.14	-2.07	-1.01	0.05	1.12	2.18	3.24	4.31
	4931.06	1068.66	117.26	-2.49	-5.21	-28.02	-417.7	-2518.4	-9458.0

Михайлов ич									
Сергун Илья Александрович	-2.60	-2.20	-1.80	-1.40	-1.00	-0.60	-0.20	0.20	0.60
	-478.21	-162.86	-35.99	-1.08	-0.36	-5.15	-6.16	-3.81	1.44
Туманов Егор Сергеевич	-2.90	-2.01	-1.12	-0.23	0.66	1.55	2.44	3.33	4.22
	-1003.11	-226.87	-33.40	-8.53	-8.84	-64.15	-279.9	-739.7	-1407.9
Чеповски й Александр р Андреевич	-3.74	-3.34	-2.95	-2.55	-2.16	-1.76	-1.37	-0.97	-0.58
	-1975.61	-1067.8	-522.70	-220.74	-71.75	-10.62	6.63	6.89	3.90
Шишко Роман Геннадьевич	-4.62	-3.64	-2.66	-1.68	-0.71	0.27	1.25	2.23	3.21
	7018.83	2253.84	522.18	68.56	4.32	7.53	23.02	-37.53	-595.53
Шумакова Маргарита Сергеевна	-2.40	-1.96	-1.52	-1.07	-0.63	-0.19	0.25	0.69	1.14
	538.10	188.82	48.61	8.52	4.66	6.88	7.50	9.96	17.53
Щеголева тых Денис Андреевич	-1.50	-1.42	-1.34	-1.26	-1.18	-1.11	-1.03	-0.95	-0.87
	-41.49	-34.68	-28.94	-24.14	-20.17	-16.93	-14.32	-12.27	-10.69
Абросимов Владислав Юрьевич	-3.77	-2.66	-1.55	-0.44	0.67	1.78	2.89	4.01	5.12
	1641.42	323.35	26.17	4.07	5.16	56.62	249.8	525.66	459.34
Бабкин Никита Владиславович	-2.90	-2.01	-1.12	-0.23	0.66	1.55	2.44	3.33	4.22
	-1003.11	-226.87	-33.40	-8.53	-8.84	-64.15	-279.9	-739.79	-1407.9
Бессогонова Полина Эдуардовна	-2.60	-2.20	-1.80	-1.40	-1.00	-0.60	-0.20	0.20	0.60
	-478.21	-162.86	-35.99	-1.08	-0.36	-5.15	-6.16	-3.81	1.44
Бокова София Владилена	-7.00	-5.37	-3.74	-2.11	-0.47	1.16	2.79	4.42	6.05
	4188.40	-3713.5	-505.80	19.28	-3.84	-30.22	-244.3	-699.6	-458.1

овна									
Букин Никита Сергеевич	-0.70	-0.19	0.32	0.83	1.34	1.85	2.36	2.87	3.38
	-0.79	-5.31	-8.53	-5.17	31.54	172.43	554.99	1405.97	3063.97
Гилязов Роман Лутвелиев ич	-3.77	-2.66	-1.55	-0.44	0.67	1.78	2.89	4.01	5.12
	1641.42	323.35	26.17	4.07	5.16	56.62	249.8	525.66	459.34
Гуськова Вероника Александ ровна	-7.00	-5.37	-3.74	-2.11	-0.47	1.16	2.79	4.42	6.05
	4188.40	-3713.5	-505.80	19.28	-3.84	-30.22	-244.3	-699.6	-458.1
Данилов Виктор Игоревич	-4.89	-4.41	-3.92	-3.43	-2.94	-2.45	-1.96	-1.47	-0.98
	28413.2	16920.1	9498.72	4953.73	2351.47	987.30	353.09	104.68	29.34
Деев Илья Сергеевич	-2.40	-1.96	-1.52	-1.07	-0.63	-0.19	0.25	0.69	1.14
	538.10	188.82	48.61	8.52	4.66	6.88	7.50	9.96	17.53
Карибов Клименти й Гаврилов ич	-1.50	-1.42	-1.34	-1.26	-1.18	-1.11	-1.03	-0.95	-0.87
	-41.49	-34.68	-28.94	-24.14	-20.17	-16.93	-14.32	-12.27	-10.69
Клабуков Юрий Васильеви ч	-1.50	-1.42	-1.34	-1.26	-1.18	-1.11	-1.03	-0.95	-0.87
	-41.49	-34.68	-28.94	-24.14	-20.17	-16.93	-14.32	-12.27	-10.69
Курнаков Александ р Александ рович	-1.50	-1.42	-1.34	-1.26	-1.18	-1.11	-1.03	-0.95	-0.87
	-41.49	-34.68	-28.94	-24.14	-20.17	-16.93	-14.32	-12.27	-10.69
Марьин Роман Алексееви ч	-3.77	-2.66	-1.55	-0.44	0.67	1.78	2.89	4.01	5.12
	1641.42	323.35	26.17	4.07	5.16	56.62	249.8	525.66	459.34
Огнева Надежда Юрьевна	-2.90	-2.01	-1.12	-0.23	0.66	1.55	2.44	3.33	4.22
	-1003.11	-226.87	-33.40	-8.53	-8.84	-64.15	-279.9	-739.79	-1407.9
Силаев Александ р	-2.60	-2.20	-1.80	-1.40	-1.00	-0.60	-0.20	0.20	0.60
	-478.21	-162.86	-35.99	-1.08	-0.36	-5.15	-6.16	-3.81	1.44

Александрович									
Ушаков Алексей	-2.60	-2.20	-1.80	-1.40	-1.00	-0.60	-0.20	0.20	0.60
Вячеславович	-478.21	-162.86	-35.99	-1.08	-0.36	-5.15	-6.16	-3.81	1.44
Фицева	-7.00	-5.37	-3.74	-2.11	-0.47	1.16	2.79	4.42	6.05
Евгения Игоревна	4188.40	-3713.5	-505.80	19.28	-3.84	-30.22	-244.3	-699.6	-458.1