

Выравнивание результатов измерений

Результаты измерений дали результаты x_1, x_2, x_3 . Известна функция g , которой должны удовлетворять эти результаты. Уточнить результаты измерений, считая ошибки измерений распределены по нормальным законам с нулевыми математическими ожиданиями и заданными дисперсиями σ_i^2 , $i = 1, 2, 3$.¹

Задача 10.1. *Алешин Владислав*

$$x_1 = -2, x_2 = 3, x_3 = 3, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 1, \\ g = -2 + (3x_3 + 3x_1)/x_2$$

Задача 10.2.

Андреев Данил

Романович

$$x_1 = 2, x_2 = 4, x_3 = 2, \\ \sigma_1 = 4, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 3, \\ g = 7 + 5x_1 - 4x_2 + 4x_3$$

Задача 10.3. *Власов Владимир*

$$x_1 = 4, x_2 = 3, x_3 = 5, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 2, \\ g = 5 + (2x_3 - 5x_1)/x_2$$

Задача 10.4.

Глазков Никита

$$x_1 = -0.2, x_2 = 0, x_3 = 0, \\ \sigma_1 = 3, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 1, \\ g = 0.4 + x_1 + 4x_2 + 3x_3^2$$

Задача 10.5. *Гриневич Илья*

Константинович

$$x_1 = -2, x_2 = 3, x_3 = 4, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 4, \sigma_3 = 2, \\ g = -4 + (4x_3 + 4x_1)/x_2$$

Задача 10.6.

Ершов Никита

Сергеевич

$$x_1 = -1, x_2 = 0, x_3 = 0, \\ \sigma_1 = 1, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 3, \\ g = 2 + x_1 + 5x_2 + 2x_3^2$$

Задача 10.7. *Зыза Анастасия*

Олеговна

$$x_1 = -0.9, x_2 = 0, x_3 = 0, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 2, \\ g = 1.8 + x_1 + 2x_2 + 4x_3^2$$

Задача 10.8.

Ирха Кирилл

Вадимович

$$x_1 = -3, x_2 = 3, x_3 = 6, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 4, \sigma_3 = 3, \\ g = -2 + (3x_3 + 5x_1)/x_2$$

Задача 10.9.

Кундиус Егор

Евгеньевич

$$x_1 = 9, x_2 = 3, x_3 = 5, \\ \sigma_1 = 3, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 2, \\ g = 4 - 4x_1 + 5x_2 + 2x_3$$

Задача 10.10.

Луценко Петр

Викторович

$$x_1 = -0.5, x_2 = 0, x_3 = 0, \\ \sigma_1 = 1, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 3, \\ g = 1 + x_1 + 4x_2 + 3x_3^2$$

Задача 10.11.

Мазур Илья

Викторович

$$x_1 = 17, x_2 = 4, x_3 = 4, \\ \sigma_1 = 4, \sigma_2 = 1, \sigma_3 = 2, \\ g = 5 + (4x_3 - 2x_1)/x_2$$

Задача 10.12.

Нечаева Полина

Игоревна

$$x_1 = 0, x_2 = 2, x_3 = 4, \\ \sigma_1 = 1, \sigma_2 = 1, \sigma_3 = 1, \\ g = -4 + (x_3 + 3x_1)/x_2$$

¹Афанасьев В.И., Зимина О.В., Кириллов А.И., Петрушко И.М., Сальникова Т.А. Решение. Высш.матем. Спец.разделы. М.:2001., с. 373.

Задача 10.13. *Обухов Семен*

$$x_1 = -0.7, x_2 = 0, x_3 = 0, \\ \sigma_1 = 1, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 3, \\ g = 1.4 + x_1 + 2x_2 + 2x_3^2$$

Задача 10.15. *Селиванов Александр Михайлович*

$$x_1 = 16, x_2 = 5, x_3 = 3, \\ \sigma_1 = 3, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 3, \\ g = 1 - 4x_1 + 7x_2 + 6x_3$$

Задача 10.17. *Сухов Александр*

$$x_1 = -5, x_2 = 4, x_3 = 4, \\ \sigma_1 = 1, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 1, \\ g = -1 + (4x_3 + 3x_1)/x_2$$

Задача 10.19. *Фернанду Марселину Жулиу*

$$x_1 = 26, x_2 = 2, x_3 = 6, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 2, \\ g = 5 - x_1 + 4x_2 + 2x_3$$

Задача 10.21. *Шаповалов Андрей Евгеньевич*

$$x_1 = 24, x_2 = 4, x_3 = 3, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 2, \\ g = 10 - 2x_1 + 6x_2 + 4x_3$$

Задача 10.23.

$$x_1 = -1, x_2 = 0, x_3 = 0, \\ \sigma_1 = 1, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 4, \\ g = 2 + x_1 + x_2 + 4x_3^2$$

Задача 10.25.

$$x_1 = -1, x_2 = 5, x_3 = 5, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 2, \\ g = -4 + (4x_3 + 2x_1)/x_2$$

Задача 10.14. *Плеханов Артем*

$$x_1 = 16, x_2 = 6, x_3 = 2, \\ \sigma_1 = 4, \sigma_2 = 1, \sigma_3 = 3, \\ g = 4 + (5x_3 - 2x_1)/x_2$$

Задача 10.16. *Ступак Александра Алексеевна*

$$x_1 = 5, x_2 = 4, x_3 = 2, \\ \sigma_1 = 3, \sigma_2 = 1, \sigma_3 = 2, \\ g = 5 + (4x_3 - 5x_1)/x_2$$

Задача 10.18. *Терехова Маргарита*

$$x_1 = 14, x_2 = 6, x_3 = 3, \\ \sigma_1 = 3, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 1, \\ g = 7 + (6x_3 - 4x_1)/x_2$$

Задача 10.20. *Хименес Мендиета Хулио Сезар*

$$x_1 = 9, x_2 = 6, x_3 = 4, \\ \sigma_1 = 4, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 2, \\ g = 3 + (5x_3 - 4x_1)/x_2$$

Задача 10.22. *Шаповалова Мария Евгеньевна*

$$x_1 = -1, x_2 = 2, x_3 = 3, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 3, \sigma_3 = 3, \\ g = -4 + (3x_3 + 4x_1)/x_2$$

Задача 10.24.

$$x_1 = -0.8, x_2 = 0, x_3 = 0, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 4, \sigma_3 = 1, \\ g = 1.6 + x_1 + 4x_2 + 5x_3^2$$

Задача 10.26.

$$x_1 = -0.6, x_2 = 0, x_3 = 0, \\ \sigma_1 = 2, \sigma_2 = 1, \sigma_3 = 4, \\ g = 1.2 + x_1 + 4x_2 + 4x_3^2$$

Vb10

Ответы.

Выравнивание результатов измерений

05-Dec-22

№	x_1	x_2	x_3	λ	Δx_1	Δx_2	Δx_3	
1	-1.410	2.607	3.148	-0.2564	-0.5902	0.3934	-0.1475	Алешин Владислав
2	0.816	4.237	1.467	0.0296	1.1842	-0.2368	0.5329	Андреев Данил Романович
3	4.463	2.537	4.815	0.1175	-0.4630	0.4630	0.1852	Власов Владимир
4	-0.212	-0.047	0.000	0.0026	0.0118	0.0471	0.0000	Глазков Никита
5	-1.833	2.333	4.167	-0.0486	-0.1667	0.6667	-0.1667	Гриневич Илья Константинович
6	-1.004	-0.199	0.000	0.0088	0.0044	0.1991	0.0000	Ершов Никита Сергеевич
7	-0.990	-0.405	0.000	0.0450	0.0900	0.4050	0.0000	Зыза Анастасия Олеговна
8	-2.755	2.608	6.331	-0.0639	-0.2449	0.3918	-0.3306	Ирха Кирилл Вадимович
9	8.031	3.538	5.215	-0.0538	0.9692	-0.5385	-0.2154	Кундиус Егор Евгеньевич
10	-0.503	-0.124	0.000	0.0069	0.0034	0.1241	0.0000	Луценко Петр Викторович
11	17.418	3.935	3.791	0.1029	-0.4183	0.0654	0.2092	Мазур Илья Викторович
12	0.462	1.385	4.154	-0.4260	-0.4615	0.6154	-0.1538	Нечаева Полина Игоревна
13	-0.719	-0.341	0.000	0.0378	0.0189	0.3405	0.0000	Обухов Семен
14	16.210	5.974	1.705	0.0783	-0.2098	0.0262	0.2951	Плеханов Артем
15	15.604	5.693	3.594	-0.0220	0.3960	-0.6931	-0.5941	Селиванов Александр Михайлович
16	5.430	3.952	1.847	0.0755	-0.4299	0.0478	0.1529	Ступак Александра Алексеевна
17	-4.690	3.586	4.414	-0.7420	-0.3103	0.4138	-0.4138	Сухов Александр
18	14.383	5.702	2.936	0.1213	-0.3830	0.2979	0.0638	Терехова Маргарита
19	25.976	2.220	6.049	-0.0122	0.0244	-0.2195	-0.0488	Фернанду Марселину Жулиу
20	9.293	5.876	3.908	0.0538	-0.2929	0.1236	0.0915	Хименес Мендиета Хулио Сэсар
21	23.960	4.267	3.079	-0.0099	0.0396	-0.2673	-0.0792	Шаповалов Андрей Евгеньевич
22	-0.834	1.626	3.280	-0.0338	-0.1661	0.3737	-0.2803	Шаповалова Мария Евгеньевна
23	-1.200	-0.800	0.000	0.4000	0.2000	0.8000	0.0000	
24	-0.812	-0.197	0.000	0.0062	0.0123	0.1969	0.0000	
25	-0.889	4.778	5.222	-0.1327	-0.1111	0.2222	-0.2222	
26	-0.720	-0.120	0.000	0.0600	0.1200	0.1200	0.0000	

Vb10 файл 10vmmWB