пример выполнения

Исходные данные демонстрационного примера:
Данные наблюдения роста группы двадцатилетних юношей-студентов-третьекурсников (табл. 3).

1. Определяем среднее значение выборки
2. Определяем дисперсию
3. Среднеквадратичное отклонение

	A	B	C	D
1	№ п/п	X;, см		
2	1	183		
3	2	170		
4	3	176		
5	4	178		
6	5	176		
7	6	180		
8	7	176		
9	8	185		
10	9	184		
11	10	174		
12	11	168		
13	12	174		
14	13	189		
15	14	172		
16	15	175		
17	16	167		
18	17	179		
19	18	276		
20	19	169		
21	20	178		
22	X	3629		
23	x сред	181,45	СРЗНАЧ(B2:B21)	
24	дисперсия	529,3132	ДИСП(B2:B21)	
25	ср.кв.отклонение	23,00681	КОРЕНЬ(B24)	
26	xmin	167	МИН(B2:B21)	
27	xmax	276	МАКС(B2:B21)	
28	$\lvert x_{\min} - \bar{x} \rvert$	14,45	ABS(B26-B23)	
29	$\lvert x_{\max} - \bar{x} \rvert$	94,55	ABS(B27-B23)	
30	Исключить ошибку	4,109653	МАКС(B28:B29)/B25	τ1−α = 2,62;

4. Определяем отсев грубых погрешностей.

Для отсева погрешностей используем м
относительного отклонения.

Условие отсева

$$\tau = \frac{\left| x_{\min(\max)} - \bar{x} \right|}{\bar{S}} \le \tau_{1-\alpha}$$

Выбираем наибольший

$$\left| x_{\min(\max)} - \bar{x} \right|$$

$$\sum_{\text{mod}} = \sum_{i=1}^{n} \left| x - \bar{x} \right|$$

	A	B	C	E	F	G	H
1	№ п/п	X;, см	$x - \bar{x}$	C2^2	C2^3	C2^4	
2	1	183	6,526315789	42,5928	277,974	1814,146	
3	2	170	-6,473684211	41,90859	-271,303	1756,33	
4	3	176	-0,473684211	0,224377	-0,10628	0,050345	
5	4	178	1,526315789	2,32964	3,555766	5,427222	
6	5	176	-0,473684211	0,224377	-0,10628	0,050345	
7	6	180	3,526315789	12,4349	43,84939	154,6268	
8	7	176	-0,473684211	0,224377	-0,10628	0,050345	
9	8	185	8,526315789	72,69806	619,8466	5285,008	
10	9	184	7,526315789	56,64543	426,3314	3208,705	
11	10	174	-2,473684211	6,119114	-15,1368	37,44355	
12	11	168	-8,473684211	71,80332	-608,439	5155,717	
13	12	174	-2,473684211	6,119114	-15,1368	37,44355	
14	13	189	12,52631579	156,9086	1965,487	24620,3	
15	14	172	-4,473684211	20,01385	-89,5356	400,5542	
16	15	175	-1,473684211	2,171745	-3,20047	4,716477	
17	16	167	-9,473684211	89,75069	-850,27	8055,187	
18	17	179	2,526315789	6,382271	16,12363	40,73339	
19	19	169	-7,473684211	55,85596	-417,45	3119,888	
20	20	178	1,526315789	2,32964	3,555766	5,427222	
21	X	3353					
22	∑mod		88,42105263				
23	x сред	176,4737	СРЗНАЧ(B2:B21)				
24	дисперсия	35,92982	ДИСП(B2:B21)				
25	ср.кв.отклонение	5,994149	КОРЕНЬ(B24)				
26	xmin	167	МИН(B2:B21)				
27	xmax	189	МАКС(B2:B21)				
28	$\left\| x_{\min} - \bar{x} \right\|$	9,473684	ABS(B26-B23)				
29	$\left\| x_{\max} - \bar{x} \right\|$	12,52632	ABS(B27-B23)				
30	Все нормально	2,089757	МАКС(B28:B29)/B25	τ1−α = 2,6	2,62		
31							

Определяем другие статистические характеристики:
коэффициент вариации по формуле

$$V = \frac{\overline{S}}{\overline{x}} \cdot 100\%.$$

коэффициент асимметрии по формуле

$$g_1 = \frac{m_3}{m_2^{3/2}}.$$

$$g_2 = \frac{m_4}{m_2^2} - 3.$$

Имеется также и небольшой эксцесс.
Результаты вычисления выборочных характеристик, упомянутых, выше сведены в табл.

	A	B	C	E	F	G	H	I	J
1	№ п/п	X;, см	$x-\bar{x}$	C2^2	C2^3	C2^4			
2	1	183	6,526315789	42,5928	277,974	1814,146			
3	2	170	-6,473684211	41,90859	-271,303	1756,33			
4	3	176	-0,473684211	0,224377	-0,10628	0,050345			
5	4	178	1,526315789	2,32964	3,555766	5,427222			
6	5	176	-0,473684211	0,224377	-0,10628	0,050345			
7	6	180	3,526315789	12,4349	43,84939	154,6268			
8	7	176	-0,473684211	0,224377	-0,10628	0,050345			
9	8	185	8,526315789	72,69806	619,8466	5285,008			
10	9	184	7,526315789	56,64543	426,3314	3208,705			
11	10	174	-2,473684211	6,119114	-15,1368	37,44355			
12	11	168	-8,473684211	71,80332	-608,439	5155,717			
13	12	174	-2,473684211	6,119114	-15,1368	37,44355			
14	13	189	12,52631579	156,9086	1965,487	24620,3			
15	14	172	-4,473684211	20,01385	-89,5356	400,5542			
16	15	175	-1,473684211	2,171745	-3,20047	4,716477			
17	16	167	-9,473684211	89,75069	-850,27	8055,187			
18	17	179	2,526315789	6,382271	16,12363	40,73339			
19	19	169	-7,473684211	55,85596	-417,45	3119,888			
20	20	178	1,526315789	2,32964	3,555766	5,427222			
21	X	3353		34,03878	57,1544	2826,411			
22	∑mod		88,42105263	m_2	m_3	m_4	СУММ(E2:E20)/ЧСТРОК(A2:A20)		
23	x сред	176,4737	СРЗНАЧ(B2:B21)						
24	дисперсия	35,92982	ДИСП(B2:B21)						
25	ср.кв.отклонение	5,994149	КОРЕНЬ(B24)						
26	xmin	167	МИН(B2:B21)						
27	xmax	189	МАКС(B2:B21)						
28	$\lvert x_{\min}-\bar{x}\rvert$	9,473684	ABS(B26-B23)						
29	$\lvert x_{\max}-\bar{x}\rvert$	12,52632	ABS(B27-B23)						
30	Все нормально	2,089757	МАКС(B28:B29)/B25	τ1−α = 2,6	2,62				
31	V	3,40%	B25/B23						
32	g_1	0,287799							
33	g_2	-0,56058							