

# Работа 30. СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПО КОЛИЧЕСТВЕННОМУ ПРИЗНАКУ

Характеристика объекта контроля

Объем выборки N	Значения величины		Допуск ТС	Допуска- емая погрешность измерения
	Номиналь- ное	предельные		
		max ✓ min ✓		
30	24 кОм	25,2 кОм 23,8 кОм	2,4 кОм	0,6 кОм

Метрологические характеристики прибора

Тип прибора	Цена деления прибора	Диапазон Показаний прибора	Пределы измере- ния	Предел допускаемой погрешности прибора
МУ-63	100 Ом	0-200 кОм	200 Ом	±292 Ом

Результаты наблюдений  $X_i = C_i$

Номер детали	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отсчёт	23,9	24,2	24,0	24,2	23,8	24,2	24,1	24,2	23,5	23,9
Номер детали	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Отсчёт	23,5	24,0	23,9	24,0	24,0	23,5	23,8	24,1	24,1	24,3
Номер детали	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Отсчёт	24,1	24,1	23,5	23,8	24,0	23,8	24,0	24,2	24,1	23,9

max = 24,3 кОм, min = 23,5 кОм, Δ = 0,8 кОм

Обработка результатов наблюдений

№ п/п	Интервалы		Среднее значение интервала $X_j$	Частота $m_j$	$x_j =$ $= \frac{X_j - X_0}{\Delta X}$	$x_j \cdot m_j$	$x_j^2 \cdot m_j$
	Св.	До					
1	23,49	23,625	23,558	4	-3	-12	36
2	23,625	23,76	23,693	0	-2	0	0
3	23,76	23,895	23,828	4	-1	-4	4
4	23,895	24,03	23,963	10	0	0	0
5	24,03	24,165	24,098	6	1	6	6
6	24,165	24,3	24,233	6	2	12	24

Здесь:  $\Delta X$  - значение интервала;

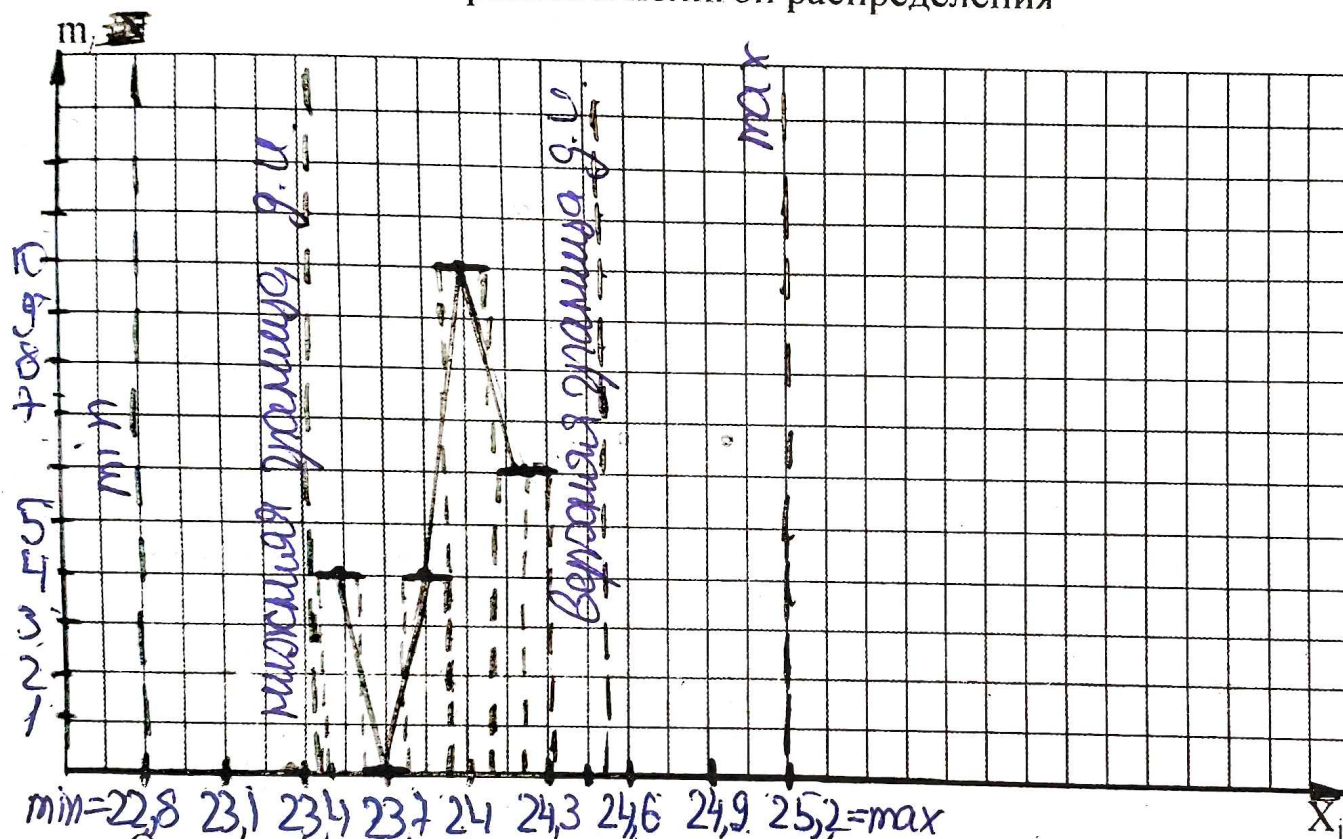
$X_0$  - условное среднее значение интервала.



# Расчёт статистических параметров выборки.

$X_0 = 23,963 \text{ кОм}$	$\Delta X = 0,135 \text{ кОм}$
$a_1 = \frac{\sum m_j \cdot X_j}{N} = 0,067$	$a_2 = \frac{\sum m_j \cdot X_j^2}{N} = 2,335$
$\bar{X} = X_0 + a_1 \cdot \Delta X = 23,972$	$S = \Delta X \sqrt{a_2 - a_1^2} = 0,206$

Гистограмма и полигон распределения



Определение доверительных границ технологического допуска

$P = 1 - \beta$	0,9	$q = 1 - \alpha$	0,95
$k = N - 1 =$	29	$l =$	2,4
Границы доверительного интервала размеров			
✓ верхняя $\bar{X} + lS =$	24,466	✓ нижняя $\bar{X} - lS =$	23,478
Доверительный интервал (технологический допуск) $TX_T = 2lS =$			
0,989			
Коэффициент запаса точности $K_{\text{т}} = TC / TX_T =$			
2,426 > 1			

Результаты контроля 23,478 > 22,8 и 25,2 > 24,466

1. Заключение о годности партии деталей: партия принимается
2. Оценка точности технологического процесса: адекватный стабильный

	Подпись студента и дата	Подпись преподавателя и дата
Работу выполнил	СМУ 16.04.22	
Работу защитил		