

Работа 30. СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПО КОЛИЧЕСТВЕННОМУ ПРИЗНАКУ

Характеристика объекта контроля

Объём выборки N	Значения величины		Допуск ТС	Допуска- емая погрешность измерения
	Номиналь- ное	предельные max min		
30	39 МОМ	44.85 33.15	11.7	2.925

Метрологические характеристики прибора

Тип прибора	Цена деления прибора	Диапазон Показаний прибора	Пределы измере- ния	Предел допускаемой погрешности прибора
МУ-63	200 МОМ	0-200 МОМ	0-200 МОМ	2.925

Результаты наблюдений $X_i = C_i$

Номер детали	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отсчёт	40	38.5	38.4	40.2	39.4	38.9	39.4	39.8	39.2	38.7
Номер детали	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Отсчёт	39.4	39.2	38.8	40.1	38.7	38.5	39.6	39.2	39.9	38.5
Номер детали	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Отсчёт	38.8	39.3	39.0	40.1	38.8	39.8	39.3	40.3	39.7	38.5

Обработка результатов наблюдений

$\Delta = 1.9$

№ 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	38.4	38.7	38.54	5	-1	-5	5
2	38.7	39.02	38.86	6	0	0	0
3	39.02	39.34	39.18	5	1	5	5
4	39.34	39.66	39.5	5	2	10	20
5	39.66	39.98	39.82	4	3	12	36
6	39.98	40.3	40.14	6	4	24	96

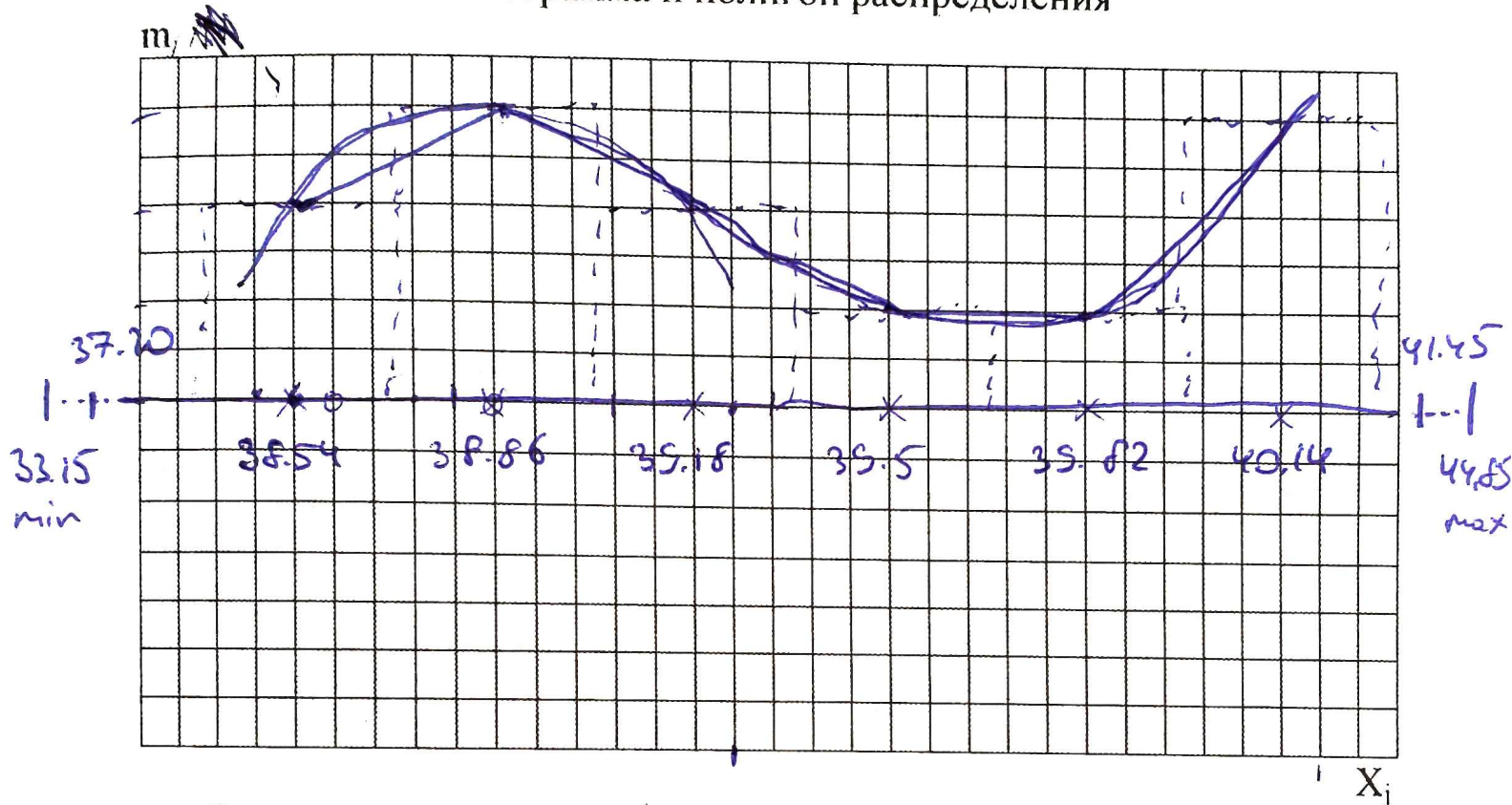
Здесь: ΔX - значение интервала; $X_0 = 38.4$

X_0 - условное среднее значение интервала.

Расчёт статистических параметров выборки.

$X_0 = 38.86$	$\Delta X = 0.32$
$a_1 = \frac{\sum m_j x_j}{N} = 39.3272$	$a_2 = \frac{\sum m_j x_j^2}{N} = 5.267$
$\bar{X} = X_0 + a_1 \cdot \Delta X = 39.3272$	$S = \Delta X \sqrt{a_2 - a_1^2} = 0.997$

Гистограмма и полигон распределения



Определение доверительных границ технологического допуска

$P = 1 - \beta$	0.95	$q = 1 - \alpha$	0.9
$k = N - 1 =$	29	$l =$	2.13
Границы доверительного интервала размеров			
Верхняя $\bar{X} + lS =$	41.45	Нижняя $\bar{X} - lS =$	37.20
Доверительный интервал (технологический допуск) $TX_T = 2lS$			
Коэффициент запаса точности $K_{\text{т}} = TC / TX_T =$			
2.754			

Результаты контроля

1. Заключение о годности партии деталей: годно
2. Оценка точности технологического процесса: $2.754 > 1$

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