

k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\Delta n$	4	3	15	17	31	37	43	31	37	27
$\tilde{\omega}$	0,035273	0,026455	0,132275	0,149912	0,273369	0,326279	0,379189	0,273369	0,326279	0,238095
k	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$\Delta n$	10	9	1	2	2	0	0	0	0	1
$\tilde{\omega}$	0,088183	0,079365	0,008818	0,017637	0,017637	0	0	0	0	0,008818

k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\Delta n$	7	32	68	74	60	23	3	2	0	1
$\tilde{\omega}$	0,030864	0,141093	0,299824	0,326279	0,26455	0,101411	0,013228	0,008818	0	0,004409

В работе используются: набор 270 сопротивлений, имеющих номинал 560 Ом, универсальный цифровой вольтметр В7-23, работающий в режиме измерения сопротивлений постоянному току.

Результаты измерения сопротивлений 270 резисторов (в Омах) приводятся в табл. 1. Они переписаны в порядке возрастания.

По этой таблице строим гистограммы для  $m = 20$  и  $m = 10$ . Для удобства сравнения с нормальным распределением по оси ординат будем откладывать не число результатов  $\Delta n$ , попадающих в каждый интервал, а это число, деленное на полное число результатов  $N$  и величину интервала  $\Delta R$ .

В таблицах 2 и 3 в зависимости от номера группы  $k$  приведены значения  $\Delta n$  и  $w = \Delta n / (N \Delta R)$ . На рис. 1 и 2 представлены гистограммы. Среднее значение сопротивлений находим по формуле (1):

Среднеквадратичное отклонение находим по формуле (3):

В интервал от  $R$  до  $R$  попадает 70% результатов, а в интервал от  $R$  до  $R$  соответственно - 96%. Нормальное распределение описывается формулой (4):

Эта функция также изображена на рис. 1 и 2. Видно, что гистограмма соответствует этой зависимости. Теоретическая вероятность попадания измерений в интервал от  $R$  до  $R$  равна 68%, а в интервал от  $R$  до  $R$  соответственно - 95 %. Практически мы получаем, что величина сопротивления резистора, наугад выбранного из данного набора, попадает в интервал  $500 \pm 1,15$  Ом с вероятностью 63%, в интервал  $500 \pm 2,3$  Ом - с вероятностью 91%, в интервал  $500 \pm 3,45$  Ом - с вероятностью 99%.

Таким образом, величины всех сопротивлений укладываются в 5-процентный интервал ( $R \pm 3$  ).