Как видно из рисунка 1, доверительная вероятность $P_{дов}$ геометрически представляет собой площадь фигуры, ограниченной снизу началом координат, сверху – плотностью распределения погрешности измерений f, а слева и справа – прямыми, параллельными оси ординат и проходящими через точки, отстоящие от оценки истинного значения измеряемой величины a на $\pm\Delta_{дов}$. Таким образом, ***чем больше требуется доверительная вероятность*** того, что ошибка измерений не выйдет за границы доверительного интервала (площадь выделенной заливкой на рис. 1 фигуры можно изменять, перемещая левую и правую ограничивающие линии вдоль оси абсцисс), ***тем больше*** сам ***доверительный интервал***.

Принято доверительный интервал $\Delta_{дов}$ выражать как число, кратное среднему квадратичному отклонению σ (см. рис. 1):

$$\Delta_{дов} = k \cdot \sigma,$$

где $k = 1, 2, \ldots, m$.

В этом случае значения доверительной вероятности уже рассчитаны.

Например, при:

– $\Delta_{дов} = 1 \cdot \sigma$ доверительная вероятность того, что измеренное значение величины не выйдет за пределы $a \pm \Delta_{дов}$ составит $P_{дов} = 0.68$, то есть при проведении 100 измерений результаты примерно 68 измерений будут в пределах $a \pm \Delta_{дов}$, а 32 – выйдут за пределы доверительного интервала;

– $\Delta_{дов} = 2 \cdot \sigma$ доверительная вероятность составит $P_{дов} = 0.95$;

– $\Delta_{дов} = 3 \cdot \sigma$ доверительная вероятность составит $P_{дов} = 0.997$;

– $\Delta_{дов} = 4 \cdot \sigma$ доверительная вероятность составит $P_{дов} = 0.999$.

В большинстве практических применений ограничиваются значением доверительного интервала $\Delta_{дов} = 3 \cdot \sigma$.