

Асимптотическая нормальность

ОПРЕДЕЛЕНИЕ. Будем говорить, что последовательность случайных величин $\{Y_n\}$ является

асимптотически нормальной с параметрами (a_n, b_n^2) , если можно подобрать последовательности чисел $a_n \in \mathbb{R}$, $b_n > 0$ такие, что

$$\frac{Y_n - a_n}{b_n} \xrightarrow{\mathcal{D}} \mathcal{N}(0, 1) \quad (n \rightarrow \infty).$$

Для удобства обозначим $\widetilde{Y}_n = \frac{Y_n - a_n}{b_n}$. Сходимость $\xrightarrow{\mathcal{D}}$ называется **сходимостью по распределению** и в развернутом виде означает следующее:

$$\widetilde{Y}_n \xrightarrow{\mathcal{D}} \mathcal{N}(0, 1) \quad \Leftrightarrow \quad \forall x \in \mathbb{R} \quad F_{\widetilde{Y}_n}(x) \rightarrow \Phi(x) \quad (n \rightarrow \infty) \quad (1)$$

где $\Phi(x)$ — функция распределения стандартного нормального закона $\mathcal{N}(0, 1)$.