# 1 Центральная предельная теорема

**Теорема 1.1** (Линдеберга)**.** *Пусть* $\{\xi_k\}_{k\geqslant 1}$ *независимые случайные величины,* $\mathsf{E}\xi_k^2 < +\infty\ \forall k$, *обозначим* $m_k = \mathsf{E}\xi_k$, $\sigma_k^2 = \mathsf{D}\xi_k > 0$*;* $S_n = \sum\limits_{i=1}^{n} \xi_i$*;* $\mathsf{D}_n^2 = \sum\limits_{k=1}^{n} \sigma_k^2$ *и* $F_k$ *— функция распределения* $\xi_k$*. Пусть выполнено условие Линдеберга, то есть:*

$$\forall\varepsilon > 0\ \frac{1}{\mathsf{D}_n^2}\sum_{k=1}^{n}\int\limits_{\{x:|x-m_k|>\varepsilon D\}}(x-m_k)^2\,dF_k(x)\xrightarrow[n\to\infty]{}0.$$

*Тогда*

$$\frac{S_n - \mathsf{E}S_n}{\sqrt{\mathsf{D}S_n}\xrightarrow{d}\mathcal{N}(0,1)},\ \ n\to\infty.$$

### Гауссовские случайные вектора

**Определение 1.** *Случайный вектор* $\vec{\xi}\ \mathcal{N}(m,\varepsilon)$ *— гауссовский, если его характеристическая функция* $\phi_\xi(\vec{t} = \exp(i(\vec{m},\vec{t}) - \frac{1}{2}(\Sigma\vec{t},\vec{t}))$, $\vec{m}\in\mathbb{R}^n, \Sigma$ *— симметричная неотрицательная определенная матрица.*

**Определение 2.**

**Определение 3.**

**Теорема 1.2.**

# 2 Задачи по астрономии

Задачка

# 3 Отзыв

- Дз по мне слишком большое. Может, конечно, это я такой тормоз, но вот эта часть сверху заняла у меня без преувеличения 3 часа. И это даже не треть задания.

- Со счетчиками и окружениями на практике всё оказалось не столь понятно, а поверхностное гугление ничего не дало.