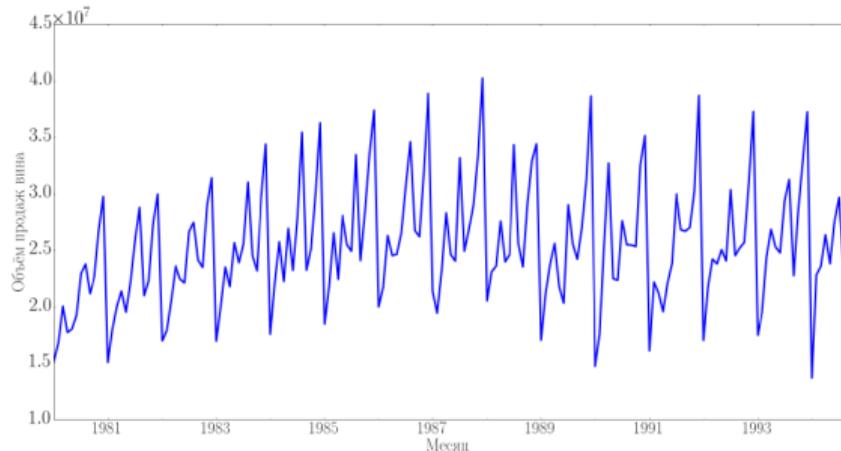


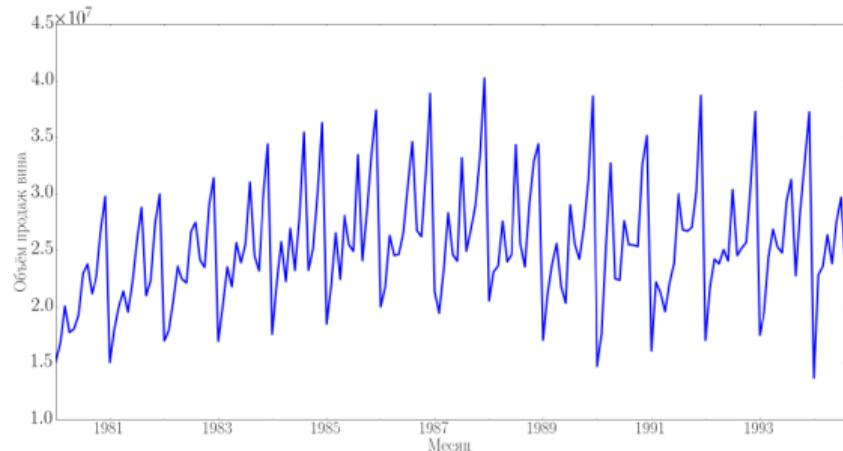
АВТОКОРРЕЛЯЦИЯ

ПРОДАЖИ ВИНА В АВСТРАЛИИ



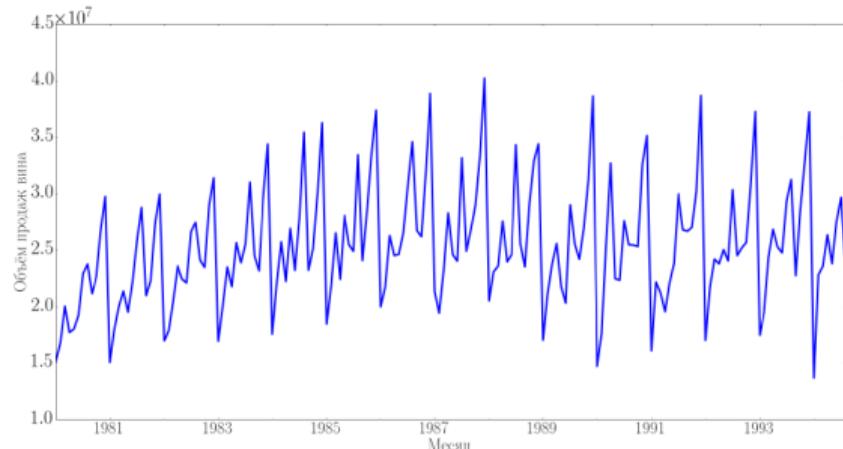
ПРОДАЖИ ВИНА В АВСТРАЛИИ

- Каждый декабрь продажи большие:

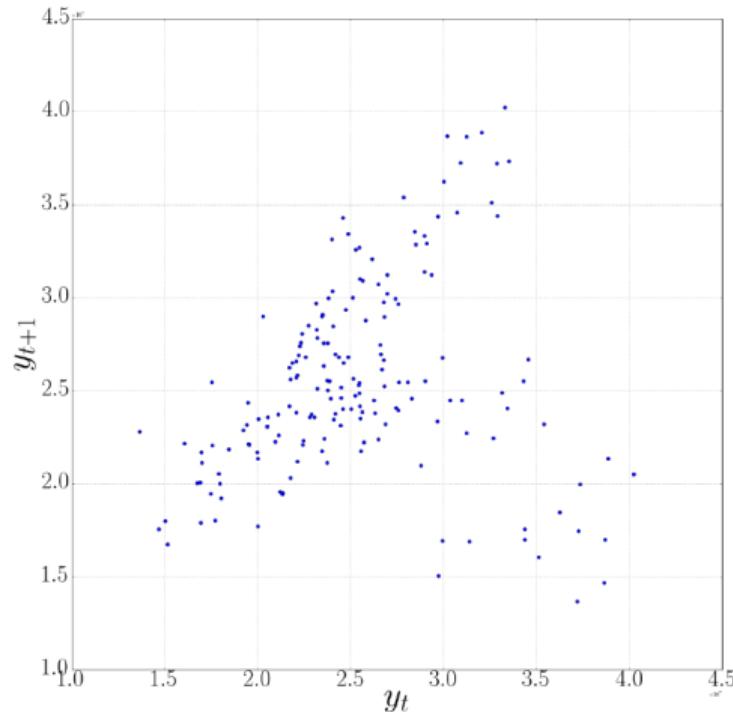


ПРОДАЖИ ВИНА В АВСТРАЛИИ

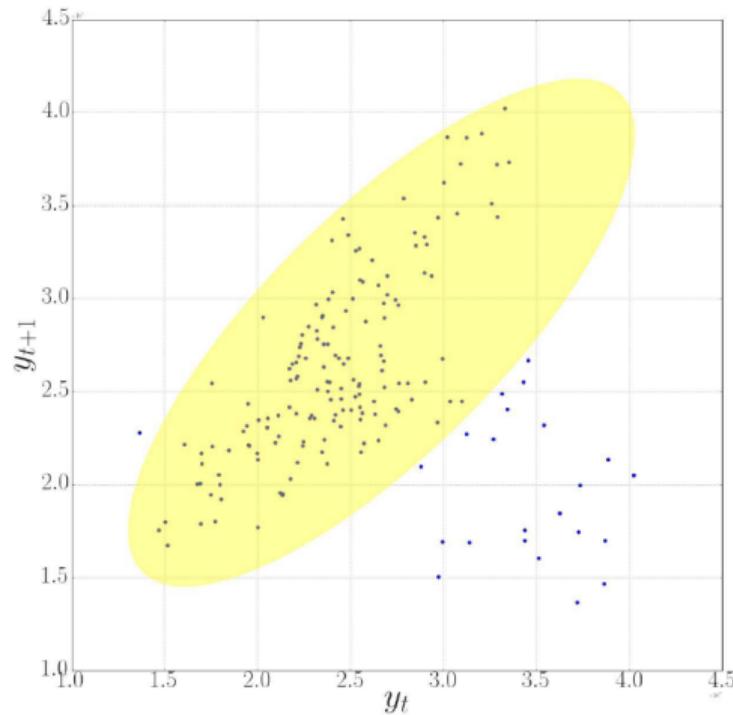
- Каждый январь продажи падают:



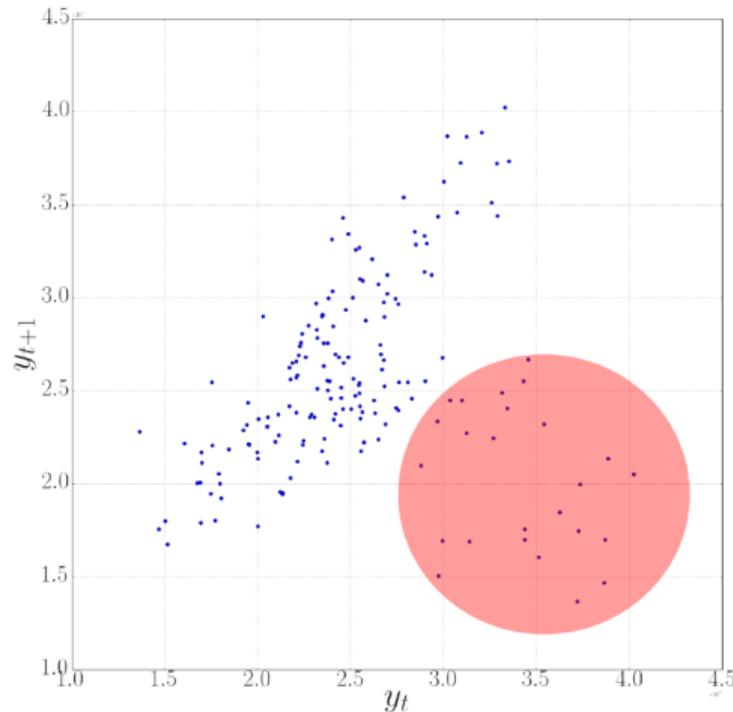
ПРОДАЖИ В СОСЕДНИЕ МЕСЯЦЫ



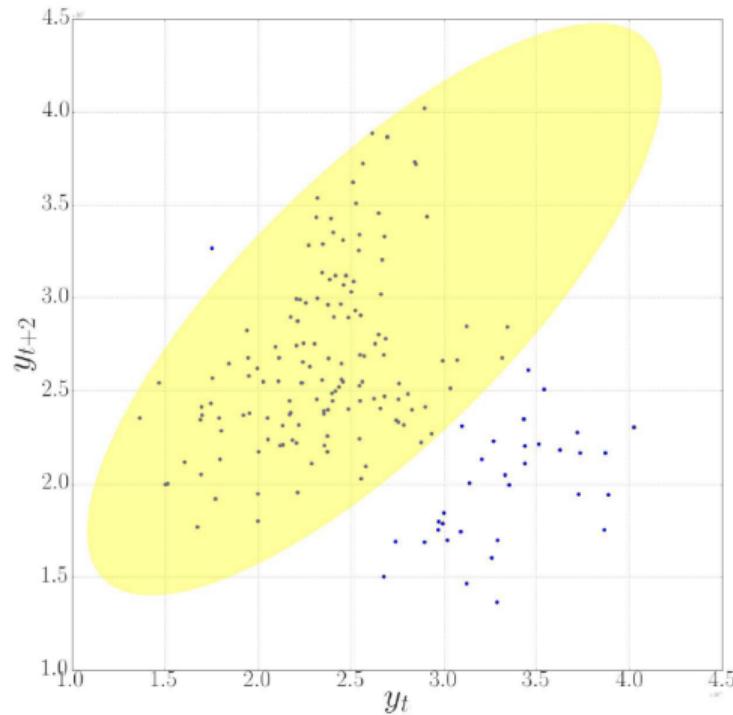
ПРОДАЖИ В СОСЕДНИЕ МЕСЯЦЫ



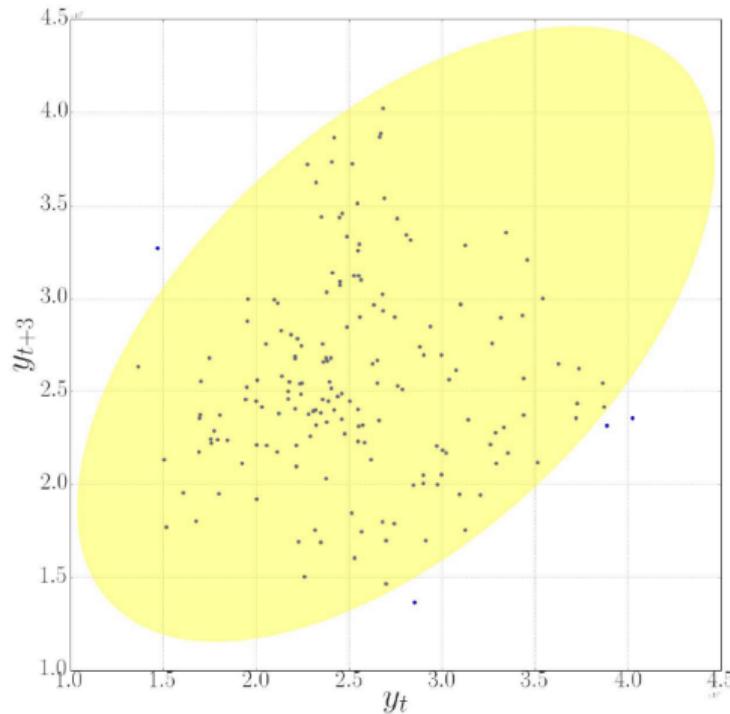
ПРОДАЖИ В СОСЕДНИЕ МЕСЯЦЫ



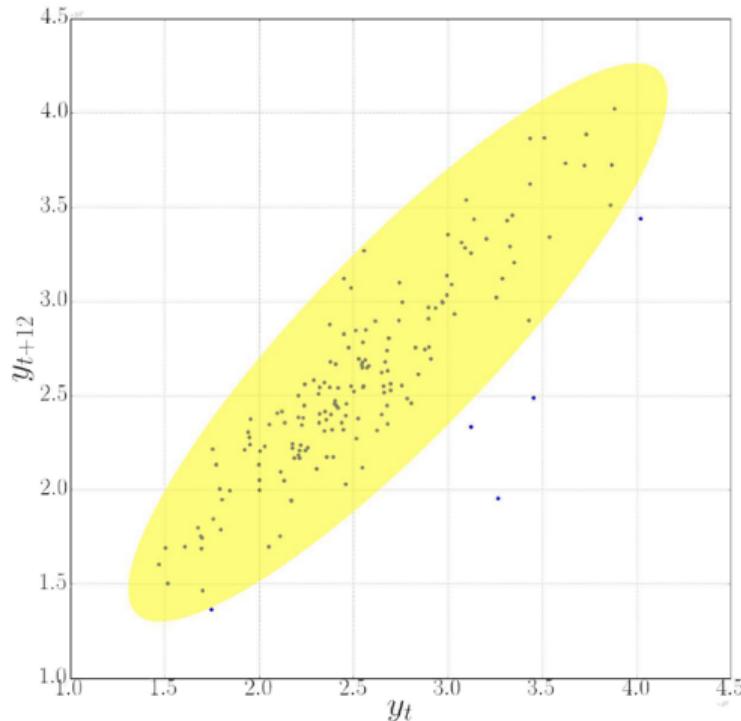
ПРОДАЖИ ЧЕРЕЗ 1 МЕСЯЦ



ПРОДАЖИ ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА



ПРОДАЖИ ЧЕРЕЗ ГОД



АВТОКОРРЕЛЯЦИЯ

$$r_\tau = \frac{\mathbb{E} ((y_t - \mathbb{E} y) (y_{t+\tau} - \mathbb{E} y))}{\mathbb{D} y}$$

$r_\tau \in [-1, 1]$, τ — лаг автокорреляции

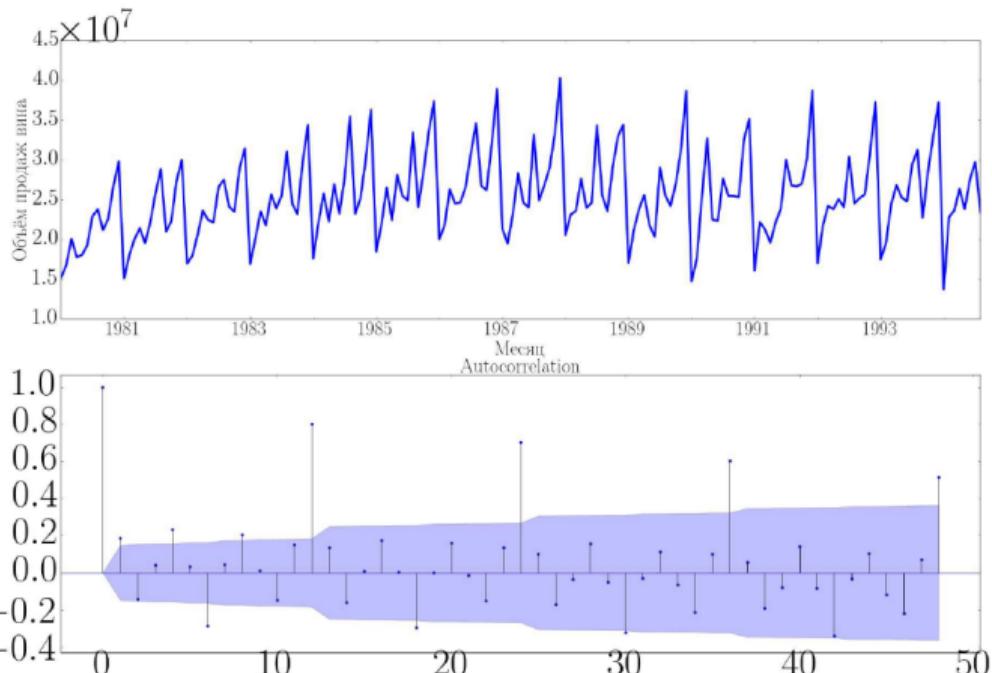
$$r_\tau = \frac{\mathbb{E} ((y_t - \mathbb{E} y) (y_{t+\tau} - \mathbb{E} y))}{\mathbb{D} y}$$

$r_\tau \in [-1, 1]$, τ — лаг автокорреляции

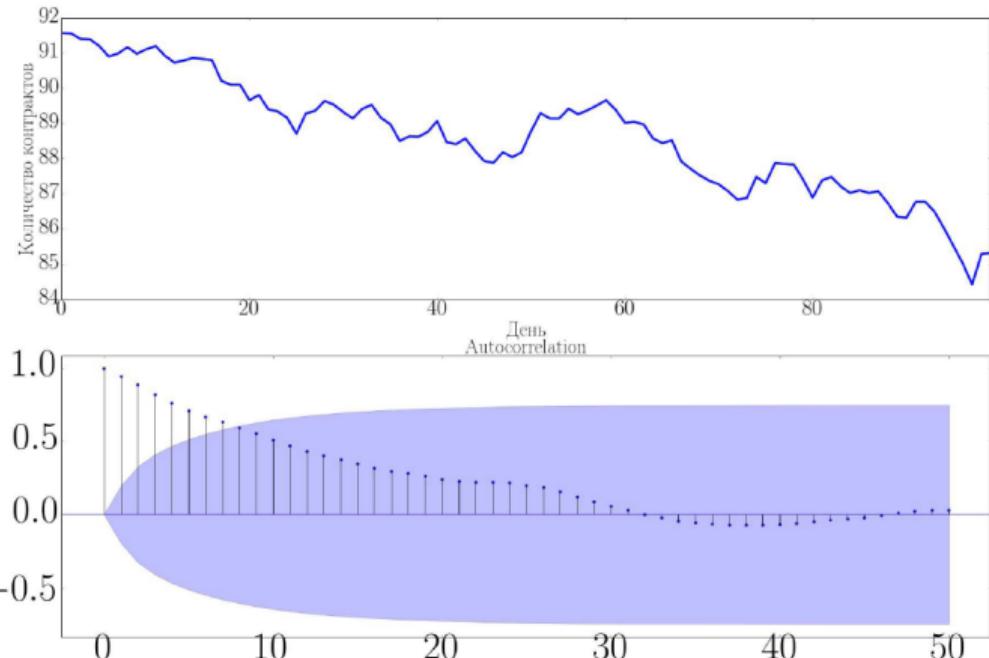
➤ Выборочная автокорреляция:

$$r_\tau = \frac{\sum_{t=1}^{T-\tau} (y_t - \bar{y}) (y_{t+\tau} - \bar{y})}{\sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2}$$

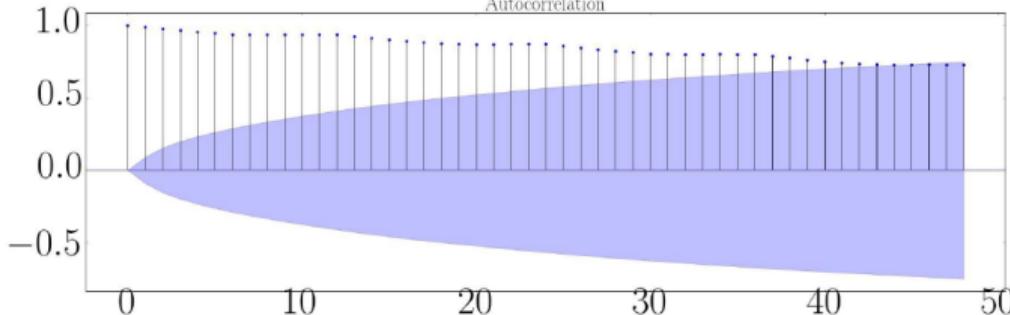
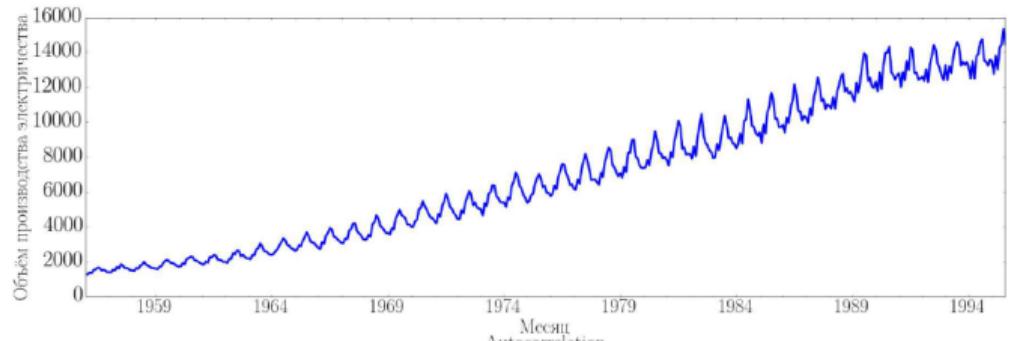
КОРРЕЛОГРАММЫ



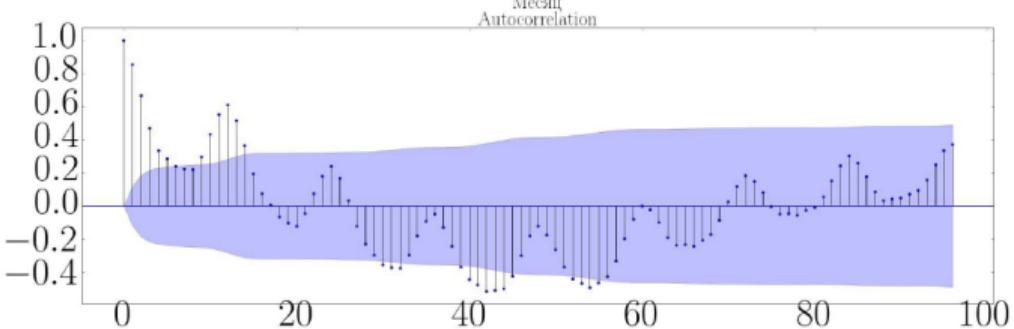
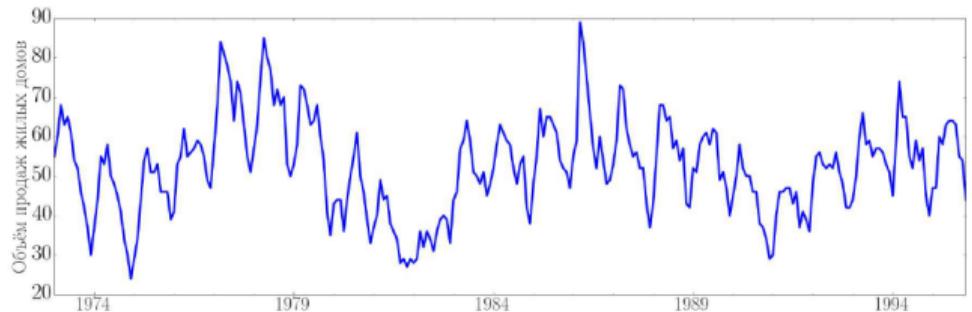
КОРРЕЛОГРАММЫ



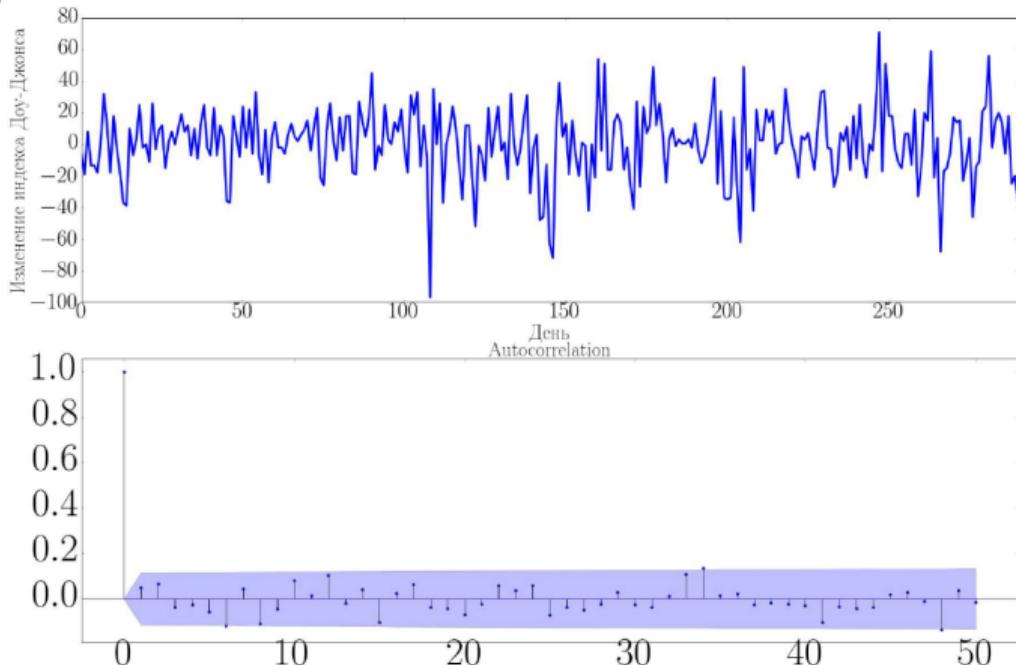
КОРРЕЛОГРАММЫ



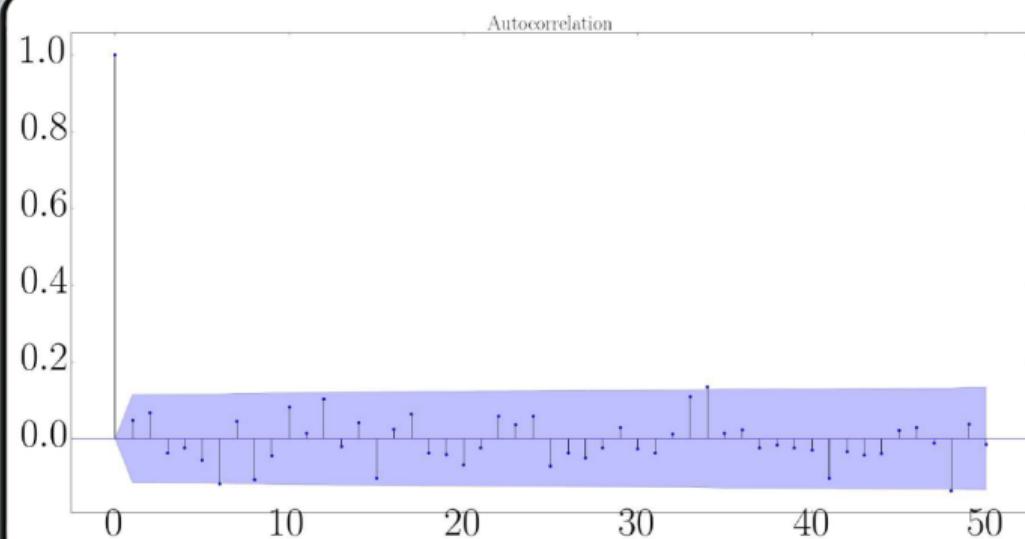
КОРРЕЛОГРАММЫ



КОРРЕЛОГРАММЫ



ЗНАЧИМОСТЬ АВТОКОРРЕЛЯЦИИ



ЗНАЧИМОСТЬ АВТОКОРРЕЛЯЦИИ

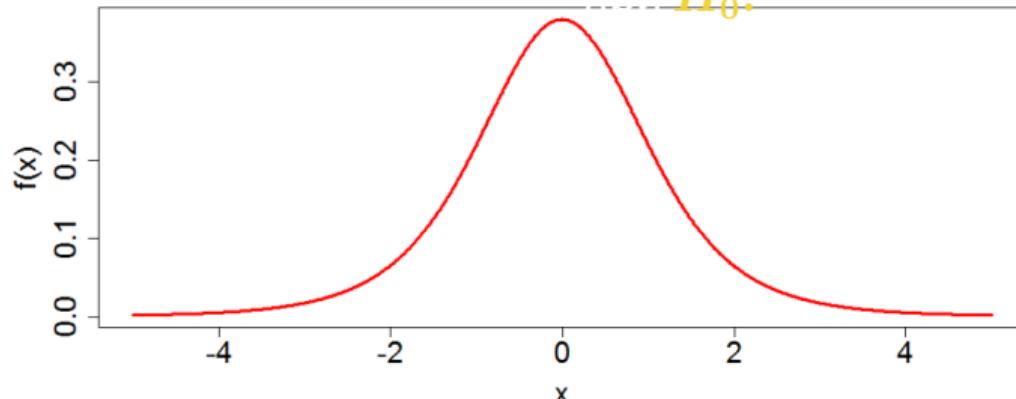
временной ряд: $y^T = y_1, \dots, y_T$

нулевая гипотеза: $H_0: r_\tau = 0$

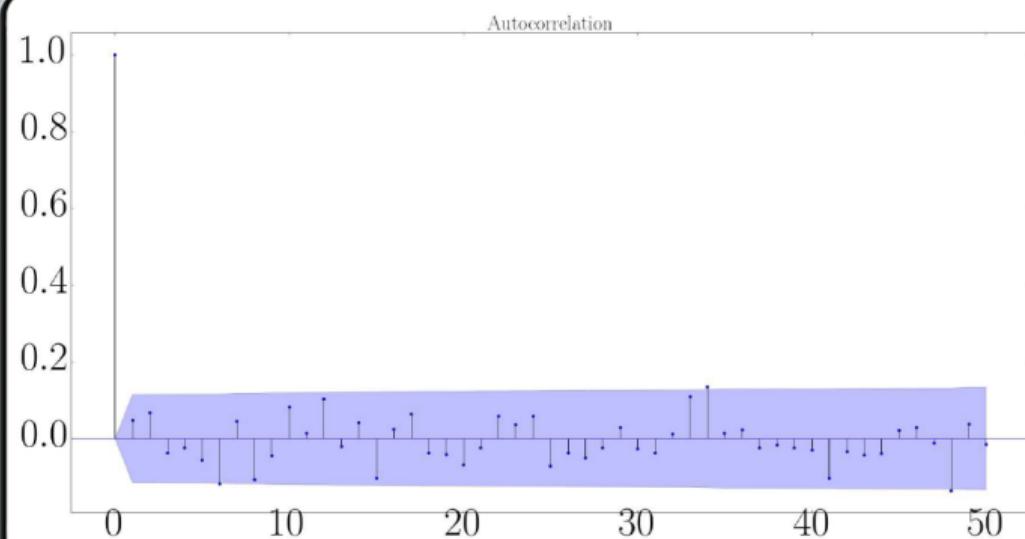
альтернатива: $H_1: r_\tau \neq 0$

статистика: $T(y^T) = \frac{r_\tau \sqrt{T - \tau - 2}}{\sqrt{1 - r_\tau^2}}$

нулевое распределение: $T(y^T) \sim St(T - \tau - 2)$



ЗНАЧИМОСТЬ АВТОКОРРЕЛЯЦИИ



- Автокорреляция — мера силы линейной связи между значениями ряда в настоящем и прошлом
- Коррелограмма
- Как разные компоненты ряда выглядят на коррелограмме
- Гипотеза отличия автокорреляции от нуля

ДАЛЕЕ В ПРОГРАММЕ



- Как структура автокорреляционной функции ряда может помочь при построении прогнозирующей модели?