

Ряды. 22 сентября 2015. Перезачет

Задача 1.

Рассмотрим стационарный процесс $y_t = 2 - 0.5y_{t-1} + \varepsilon_t$ с $\sigma_\varepsilon^2 = 1$.

- Найдите $E(y_t)$, $Var(y_t)$
- Постройте график автокорреляционной функции процесса, $\rho_k = Corr(y_t, y_{t-k})$
- Дополнительно известно, что $y_{100} = 8.2$ и $\varepsilon_t \sim N(0, 1)$. Постройте 95%-ый предиктивный интервал для y_{101} и y_{102} .

Задача 2.

Пусть y_t — стационарный процесс. Верно ли, что стационарны:

1. $z_t = 2y_t$
2. $z_t = y_t + 1$
3. $z_t = \Delta y_t$
4. $z_t = 2y_t + 3y_{t-1}$
5. $z_t = y_{2t}$

Задача 3.

Опишите способ, который позволил бы отличить по фактическим наблюдениям два временных ряда:

$$y_t = 3t + \varepsilon_t$$

и

$$z_t = 3 + z_{t-1} + \varepsilon_t$$