

# Ряды. 09 октября 2015. Переперезачет

Задача 1.

Рассмотрим стационарный процесс  $y_t = -2 + 0.5y_{t-1} + \varepsilon_t$  с  $\sigma_\varepsilon^2 = 4$ .

- 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.

Что такое автокорреляционная и частная автокорреляционная функция? Почему эти функции не определяют для нестационарных процессов?