

Семинар 24.

1. Вспомним $ETS(AAN)$ модель, которая описывается системой уравнений

$$\begin{cases} y_t = \ell_{t-1} + b_{t-1} + u_t \\ \ell_t = \ell_{t-1} + b_{t-1} + \alpha u_t \\ b_t = b_{t-1} + \beta u_t \\ u_t \sim (0; \sigma^2). \end{cases}$$

Для $\ell_{100} = 30$, $b_{100} = 1$, $\alpha = 0.2$, $\beta = 0.3$, $\sigma^2 = 16$ постройте интервальный прогноз на один и два шага вперёд.

2. Рассмотрим $ETS(AAN)$ модель с $\ell_0 = 30$, $b_0 = 1$, $\alpha = 0.2$, $\beta = 0.3$, $\sigma^2 = 16$. Известно, что $y_1 = 32$, $y_2 = 35$ и $y_3 = 37$.

Найдите сглаженные значения ℓ_1 , ℓ_2 , ℓ_3 .

3. Для $ETS(ANN)$ модели найдите $\mathbb{E}(y_t)$ и $Var(y_t)$. Найдите пределы

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \mathbb{E}(y_t) \text{ и } \lim_{t \rightarrow \infty} Var(y_t).$$