

Кордографик H3
БДК111

Вариант 2

Кордографик H3 БДК111
Изучен по метрике

$$\textcircled{1} \begin{cases} y_t = 0,3 + 0,8 y_{t-2} + u_t \\ u_t = \varepsilon_t - 0,5 \varepsilon_{t-1} \\ \varepsilon_t \sim N(0, 4) \end{cases}$$

$$\textcircled{a} \text{Var}(u_t) = \text{Var}(\varepsilon_t - 0,5 \varepsilon_{t-1}) = \text{Var}(\varepsilon_t) - 0,25 \text{Var}(\varepsilon_{t-1})$$

тк ε_t и ε_{t-1} независимы $\Rightarrow \text{Cov}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}) = 0$

$$= \text{Var}(\varepsilon_t) + 0,25 \text{Var}(\varepsilon_{t-1}) - 2 \text{Cov}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}) = 4 + 0,25 \cdot 4 = 5$$

$$= \text{Var}(\varepsilon_t) + 0,25 \text{Var}(\varepsilon_{t-1}) = 4 + 0,25 \cdot 4 = 5$$

\textcircled{b} двумерный процесс, тк две модели + дисперсия u_t одинаковая и равна 5

$$\textcircled{c} \text{Cov}(y_9, u_2) = \text{Cov}(0,3 + 0,8 y_7 + u_9, u_2) =$$

$$= \text{Cov}(0,3, u_2) + 0,8 \text{Cov}(y_7, u_2) + \text{Cov}(u_9, u_2)$$

$$\text{Cov}(u_9, u_2) = \text{Cov}(\varepsilon_9 - 0,5 \varepsilon_8, \varepsilon_2 - 0,5 \varepsilon_1), \text{ тк } \varepsilon_t \text{ независимы, то } \text{Cov}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t+k}) = 0 \forall k \neq 0 \Rightarrow \text{Cov}(u_9, u_2) = 0$$

$$\textcircled{d} 0,8 \text{Cov}(y_7, u_2) = 0,8 \text{Cov}(0,3 + 0,8 y_5 + u_7, u_2) = \text{the same} =$$

$$= 0,8^2 \text{Cov}(y_5, u_2) = 0,8^3 \text{Cov}(y_3, u_2) = 0,8^4 \text{Cov}(y_1, u_2) = 0$$

$$\Delta t < 0$$

$$\Delta t > 2$$

$$\frac{\partial^2 \ell}{\partial \mu \partial \sigma}$$

$$\frac{\partial^2 \ell}{\partial \sigma^2}$$

$$\left(0 \right)$$

$$\left(\begin{matrix} -3 \\ 2 \sqrt{0,4} \end{matrix} \right)$$

$$2^1$$