

Zápočtová písemka STP039 – 11. 5. 2006

1. Pomocí Yuleových-Walkerových rovnic určete autokovarianční funkci posloupnosti $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$, která je definovaná předpisem

$$X_t - \frac{2}{3}X_{t-1} + \frac{1}{9}X_{t-2} = Y_t,$$

kde $\{Y_t, t \in \mathbb{Z}\}$ je bílý šum s nulovou střední hodnotou a rozptylem σ^2 .

2. Posloupnost $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$ se řídí modelem ARMA(2,1) podle rovnice

$$X_t - 0,5X_{t-1} + 0,04X_{t-2} = Y_t + 0,25Y_{t-1},$$

kde $\{Y_t, t \in \mathbb{Z}\}$ je bílý šum s nulovou střední hodnotou a rozptylem σ^2 . Vyjádřete $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$ jako kauzální lineární proces a určete jeho autokovarianční funkci.