

## Uždaviniai Ekonometrijos II pratyboms lapkričio 15 dienai

1. Tegu  $X_t$  -  $ARCH(1)$  procesas.

- (a) Parodyti,  $\mathbf{E}X_t X_{t+h} = 0$ ,  $t \in \mathbb{Z}$ ,  $h \in \mathbb{N}$ .
- (b) Parodyti, kad  $X_t^2$  turi  $AR(1)$  reprezentaciją.
- (c) Rasti  $EX_t^2$ .
- (d) Rasti  $\mathbf{E}\sigma_t^4$ .

2. Tegu  $X_t$  -  $IGARCH(1, 1)$  procesas, parodyti, kad  $\mathbf{E}\sigma_{t+j}^2 | \mathcal{F}_{t-1} = j\alpha_0 + \sigma_t$ .

3. Tegu  $X_t$  -  $GARCH(2, 3)$  modelis

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^2 \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^3 \alpha_j X_{t-j}^2.$$

parodyti, kad jį galima užrašyti kaip  $ARMA(3, 2)$  modelį atžvilgiu proceso  $\nu_t = \sigma_t^2(\epsilon_t^2 - 1)$ .