

Solutions aux quiz

07/02/2021

Quiz 1, 31 janvier

1. $(1 + R_t[2]) = (1 + R_t)(1 + R_{t-1}) = 1.0296$ alors $R_t[2] = 0.0296$.
2. $S = E[X^3]/E[X^2]^{3/2} \approx 0.1061$, $K = E[X^4]/E[X^2]^2 = 3.75$.
3. $\rho_1 = \text{Cov}[r_t r_{t-1}]/\text{Var}[r_t] = 0.05$.

Quiz 2, 1 février

1. a. MA(1). Il n'y a pas de term autoregressif r_{t-l} à droite. (Ce n'est pas demandé, mais pour trouver la forme canonique, équation 2.22, divisez l'équation dans le quiz par ψ_0 .)
b. Par (2.5), on a $\text{Var}[r_t] = (\psi_0^2 + \psi_1^2)\sigma_a^2$. Seulement les termes $i = 0$ et $i = 0$ sont non-nuls. Par (2.6), on a $\text{Cov}[r_t r_{t-1}] = \psi_0 \psi_1 \sigma_a^2$. On cherche γ_l pour $l = 1$ et seulement le terme $j = 0$ est non-nul.

Quiz 3, 15 février

1.

$$\text{Var}[a_{t+1}|F_t] = \sigma_{t+1}^2 = \alpha_0 + \alpha_1 a_t^2 + \beta_1 \sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 (0.03)^2 + \beta_1 (0.02).$$

2.

$$f(y_1, \dots, y_n) = \prod_{i=1}^n \lambda e^{-\lambda y_i} = \lambda^n e^{-\lambda \sum_{i=1}^n y_i}$$

Quiz 4, 22 février

1. a.

$$q = X'p = \begin{bmatrix} 50 & 50 \\ 70 & 25 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.5 \\ 0.4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 45 \\ 45 \end{bmatrix}.$$

b.

$$M_s = p_s/\pi_s = \begin{cases} 0.5/0.7 & s = 1 \\ 0.4/0.3 & s = 2 \end{cases}.$$