

Fuente: Control 2 de Econometría II 2023 (Soluciones propuestas)

2. (40 puntos) Tenemos que $\Omega = ADA^\top$,

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ \alpha_{21} & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1} & \alpha_{n2} & \dots & 1 \end{pmatrix}; D = \begin{pmatrix} \delta_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \delta_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \delta_n \end{pmatrix} \quad (1)$$

Luego,

$$v_\tau = A^{-1}u_\tau) \quad E(v_\tau) = A^{-1}E(u_\tau) = 0; \quad (2)$$

$$E(v_\tau v_\tau^\top) = A^{-1}E(u_\tau u_\tau^\top)A^{-1\top} = D. \quad (3)$$

Por ende, los shocks v_τ son ortogonales entre sí.