

**Fuente: Ayudantía N°3 de Econometría II 2021**

**Ejercicio 1** Considere el siguiente proceso para la serie  $x$ :

$$x_t = \varepsilon_t \quad (1)$$

donde

$$\varepsilon_t = \phi \varepsilon_{t-1} + u_t, \quad (2)$$

$u_t \sim (0, \sigma^2)$  para  $t = 1/2, 1, 3/2, 2, \dots$ . Usted no observa directamente  $x$ , sino que observa

$$y_t = x_t + x_{t-1} \quad (3)$$

para  $t = 1, 2, 3, \dots$ . Demuestre que  $y$  sigue un proceso ARMA( $p, q$ ). Encuentre los valores de  $p$  y  $q$ .