

## TAREA 2

### Problema 1

Considere el siguiente proceso:

$$x_t = \beta_0 + \beta_1 t + e_t$$

Donde  $e_t \sim \text{idd}(0, 1)$

- Calcule la media y la varianza de  $x_t$ .
- Considere diferenciar el proceso  $x_t$ , ¿cuál es la media y la varianza de la serie diferenciada.
- ¿Qué tipo de proceso sigue la serie diferenciada? ¿Ve algún problema?

### Problema 2

Considere el siguiente modelo:

$$x_t = e_t$$

Donde  $e_t \sim \text{idd}(0, 1)$ . Usted ignora que la serie es ruido blanco, y considera diferenciarla para convertirla en estacionaria.

- ¿Cuál la varianza de la serie transformada, compárela con la varianza del proceso no transformado?
- Calcule la correlación entre  $t$  y  $t-1$ , para las series transformada y no transformada. ¿Qué puede comentar al respecto de estas correlaciones?

### Problema 3

Considere los siguientes modelos:

$$y_t = 1,1y_{t-1} + e_t$$

$$z_t = z_{t-1} + t + e_t$$

Describa cómo convertiría cada proceso en estacionario.