

## Ejercicios No. 1

### Crecimiento Económico 2016-2017

Profesor: Félix Jiménez

1. Demuestre que las tasas de crecimiento en tiempo continuo y discreto pueden ser expresadas como:

$$\begin{array}{ll}\text{En tiempo continuo:} & x_t = x_0 e^{g_x t} \\ \text{En tiempo discreto:} & x_t = x_0 (1 + g_x)^t\end{array}$$

2. Encuentre la tasa de crecimiento de la variable  $z$  si se sabe que:

$$\begin{array}{ll}\text{En tiempo continuo:} & x_t = x_0 e^{g_x t} \qquad y_t = y_0 e^{g_y t} \\ \text{En tiempo discreto:} & x_t = x_0 (1 + g_x)^t \quad ; \quad y_t = y_0 (1 + g_y)^t\end{array}$$

Para cada uno de los siguientes casos:

- a)  $z = xy$
- b)  $z = x/y$
- c)  $z = y^2/x$
- d)  $z = x^{1/2}y^{1/2}$
- e)  $z = (x^{\frac{1}{2}}/y)^2$
- f)  $z = x^{-1/3}y^{2/3}$

3. En la hoja Excel tiene información sobre el PBI a precios de 1994 y la población
  - a. Calcule la tasa de crecimiento promedio anual del PBI durante 1950-2014. Utilice la fórmula en tiempo discreto y en tiempo continuo. Diga qué diferencias encuentra.
  - b. Calcule la tasa de crecimiento promedio anual del PBI durante 1950-1974, 1974-1997 y 1997-2014. Comente sus resultados. Utilice la fórmula en tiempo discreto y en tiempo continuo. Diga qué diferencias encuentra.
  - c. Calcule la tasa de crecimiento promedio anual de la población para los mismos períodos de las preguntas a y b. Utilice la fórmula en tiempo discreto y en tiempo continuo. Diga qué diferencias encuentra.
  - d. Calcule la tasa de crecimiento promedio anual del PBI per cápita para los mismos períodos de las preguntas a y b. Utilice la fórmula en tiempo discreto y en tiempo continuo. Diga qué diferencias encuentra.

**Nota:** Las series las encuentra en el BCRP o en el INEI