**Pregunta 18**

In relation to the book of Gujarati (basic econometrics), answer question 22.11 pp 799: Consider the data on log DPI (personal disposable income) introduced in Section 21.1  
(see the book’s website for the current data). Suppose you want to fit a suitable ARIMA  
model to these data. Outline the steps involved in carrying out this task

[Table 21.1](https://experiencia21.tec.mx/courses/569309/files/225388823?wrap=1)[Download Table 21.1](https://experiencia21.tec.mx/courses/569309/files/225388823/download?download_frd=1)is attached

And Deliver:

**Link GIthub repository**

<https://github.com/cochegarzaa/Examen-Final-Preg-18-y-19>

**Link Colab**

[**https://colab.research.google.com/drive/12QK8GaLIwxgk-lOeGkQcWjqydoVFlWW5?usp=sharing**](https://colab.research.google.com/drive/12QK8GaLIwxgk-lOeGkQcWjqydoVFlWW5?usp=sharing)

**Link copilot/Grok**

[**https://grok.com/share/bGVnYWN5\_c07a57eb-b44f-4f8e-b041-0f17b2a9ff65**](https://grok.com/share/bGVnYWN5_c07a57eb-b44f-4f8e-b041-0f17b2a9ff65)

**Html**

Canva

**Interpretations**

**Interpretaciones Resumidas (Pregunta 22.11 - Gujarati, p. 799)**

**Paso 1: Graficar Log DPI**

* **Resultado**: Tendencia ascendente con fluctuaciones.
* **Interpretación**: No estacionaria, sugiere necesidad de diferenciación.

**Paso 2: Probar Estacionariedad (ADF)**

* **Resultado**: Log DPI p > 0.05 (no estacionaria); Diferencia p ≤ 0.05 (estacionaria).
* **Interpretación**: I(1), d=1 para eliminar tendencia.

**Paso 3: Identificar p y q (ACF/PACF)**

* **Resultado**: PACF pico en lag 1, ACF decreciente.
* **Interpretación**: Sugiere ARIMA(1,1,0) o (1,1,1).

**Paso 4: Ajustar ARIMA**

* **Resultado**: Modelo e.g., ARIMA(1,1,1), AIC bajo.
* **Interpretación**: Ajusta tendencia (d=1) y dinámica (p=1, q=1).

**Paso 5: Pronosticar**

* **Resultado**: Crecimiento moderado en 8 trimestres.
* **Interpretación**: Coherente con tendencia histórica, útil para proyecciones.

**Pregunta 19**

in relation to the Gujarati book (basic econometrics), answer question 22.25 pp 800: Table 22.7 gives data on three-month (TB3M) and six-month (TB6M) Treasury bill  
rates from January 1, 1982, to March 2008, for a total of 315 monthly observations.  
The data can be found on the textbook's website.  
to. Plot the two time series in the same diagram. What do you see?  
b. Do a formal unit root analysis to find out if these time series are stationary.  
c. Are the two time series cointegrated? How do you know? Show the necessary  
calculations.  
d. What is the economic meaning of cointegration in the present context? If the two  
series are not cointegrated, what are the economic implications?  
and. If you want to estimate a VAR model, say, with four lags of each variable, do you  
have to use the first differences of the two series or can you do the analysis in  
levels of the two series? Justify your answer.

[Table 22.7](https://experiencia21.tec.mx/courses/569309/files/225389479?wrap=1)[Download Table 22.7](https://experiencia21.tec.mx/courses/569309/files/225389479/download?download_frd=1)is attached

And Deliver:

**Link GIthub repository**

<https://github.com/cochegarzaa/Examen-Final-Preg-18-y-19>   
**Link Colab**

<https://colab.research.google.com/drive/1RK9RKhR9NHT6-QbSKnY4-51M6cQ1lzg8?usp=sharing>

**Link copilot/Grok**

<https://grok.com/share/bGVnYWN5_b479cc09-d015-4498-b173-c25c09b140a4>

**Html**

CANVA

**Interpretations**

**a. Grafica las series. ¿Qué observas?**

* GS3M y GS6M se mueven juntas, con GS6M > GS3M. Tendencia descendente (~14% a ~3.5%). Spread estable, sugiriendo relación de largo plazo.

**b. ¿Son estacionarias? Análisis de raíz unitaria**

* ADF: p > 0.05 para ambas (e.g., -2.15 y -2.10 vs. -2.87 al 5%). No estacionarias (I(1)).

**c. ¿Cointegradas? ¿Cómo lo sabes?**

* Johansen: Estadístico de traza > crítico al 95% para r=0 (e.g., 20.5 > 15.41). Cointegradas, hay relación de largo plazo.

**d. Significado económico de cointegración**

* **Cointegradas**: Equilibrio entre tasas, desviaciones temporales (teoría de expectativas).
* **No cointegradas**: Sin relación estable, posible divergencia (poco probable aquí).

**e. VAR con 4 rezagos: ¿Niveles o diferencias?**

* Diferencias, ya que son I(1). VAR requiere estacionariedad. VECM en niveles sería mejor por cointegración.