

## Trabajo Práctico Nro 2 (Grupal)

VENCE LUNES 8 de septiembre de 2025

**Ejercicio 1: Modelo VEC.** La base de datos TB.dta contiene tasas de rendimiento de Treasury Bills (bonos del Tesoro Americano) a 3 meses, 1 año, 3 años, 5 años y 10 años ( $r_{3m}$ ,  $r_{1y}$ ,  $r_{3y}$ ,  $r_{5y}$ ,  $r_{10y}$ , respectivamente), para el periodo del 02/01/1962 al 31/12/2021, con frecuencia diaria. Use todo el período para las preguntas que se piden a continuación.

- Indique el orden de integración de cada una de las series, utilizando el estadístico de Dickey Fuller aumentado con la cantidad de lags que sugiere el criterio de selección de lags de Ng-Perron. Use un nivel de significancia de 5% en cada test.
- Utilizando el test de traza, ¿cuántas relaciones de cointegración encuentra? Use un nivel de significancia de 1%. Explique detalladamente.
- En función a su respuesta a la pregunta anterior, estime un modelo VEC e indique qué relaciones de cointegración encuentra (es decir, especifíquelas). Justifique detalladamente las opciones que usa (u omite) para estimar el VEC.
- La tasa de rendimiento de los TB a 3 meses, ¿causa en sentido de Granger a alguna de las demás? Indique detalladamente qué tests realiza y los resultados que obtiene.
- Indique cuál es (son) la(s) relación(es) de cointegración y la(s) tendencia(s) estocásticas encontradas en el ítem c.

**Ejercicio 2:** la base de datos delinq2.dta, contiene información sobre 150.000 individuos y sus atrasos (morosidad) en el pago de deuda bancaria. Las variables se explican a continuación:

- SeriousDlqin2yrs: Person experienced 90 days past due delinquency or worse (0 ó 1)
- Age: Age of borrower in years
- NumberOfTime30-59DaysPastDueNotWorse: Number of times borrower has been 30-59 days past due but no worse in the last 2 years.
- DebtRatio: Monthly debt payments, living costs divided by monthly gross income
- NumberOfTimes90DaysLate: Number of times borrower has been 90 days or more past due.

- a) Estime un modelo logit en donde la variable a explicar es `SeriousDlqin2yrs` y las variables explicativas son `age`, `numberoftime3059dayspastduenotwo`, `debratio` y `numberoftimes90dayslate`. Muestre los efectos marginales.
- b) ¿Cuál es el efecto marginal de tener un atraso más de 30 a 59 días, pero no peor, en los últimos dos años sobre la probabilidad de entrar en morosidad de 90 o más días?
- c) Calcule la razón de probabilidades (*odds ratio*) de tener un atraso más de 30 a 59 días, pero no peor, en los últimos dos años.

**Ejercicio 3:** para la empresa que le fue asignada en el Trabajo práctico Nro 1, estimar (a) el beta de esta empresa, regresando los retornos simples de los últimos 60 meses de la empresa ( $R_j$ ) en los del S&P500 ( $R_m$ ) y en una constante.

- b) Testee la hipótesis nula de que el beta (la pendiente) de esta regresión es igual a 1 contra la hipótesis alternativa de que es diferente a 1. Use un nivel de significancia de 5%. Interprete qué está testeando con este test de hipótesis.
- c) Testee la hipótesis nula de que el alfa (el intercepto) de esta regresión es igual a 0 contra la hipótesis alternativa de que es diferente a 0. Use un nivel de significancia de 5%.
- d) Indique qué valor del beta reporta Yahoo Finance para la empresa.

Nota al pie: use `^GSPC` para obtener el índice S&P500 en Yahoo Finance:

```
sp500 = yf.download('^GSPC', start='2020-01-01', interval='1mo',
auto_adjust=True)
```