

# ECONOMETRÍA

## T3 : EJEMPLO DE EXAMEN FINAL

<b>APELLIDOS:</b>	<b>NOMBRE:</b>	
<b>EMAIL UCM:</b>	<b>GRUPO:</b>	<b>DNI:</b>

<b>PREGUNTA 1</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 2</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 3</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 4</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 5</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 6</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 7</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 8</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 9</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 10</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 11</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 12</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 13</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 14</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 15</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 16</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 17</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 18</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 19</b>	A	B	C	EN BLANCO
<b>PREGUNTA 20</b>	A	B	C	EN BLANCO

CORRECTAS		INCORRECTAS		EN BLANCO		PUNTOS	
-----------	--	-------------	--	-----------	--	--------	--

### EL EXAMEN DURA 60 MINUTOS

Señale su respuesta a cada pregunta con bolígrafo, tachando con una CRUZ GRANDE una y sólo una casilla por pregunta en la plantilla anterior. Si tacha más de una casilla en una pregunta, su respuesta se considerará incorrecta. Si desea dejar alguna pregunta sin responder, tache la casilla EN BLANCO correspondiente. Una respuesta correcta cuenta +2 puntos, una respuesta incorrecta cuenta -1 punto, y una pregunta sin responder cuenta 0 puntos. No desgrape estas hojas. Utilice el espacio en blanco de las páginas siguientes para efectuar operaciones. No utilice durante el examen ningún papel adicional a estas hojas grapadas.

**LA CALIFICACIÓN DEL EXAMEN ES IGUAL AL NÚMERO DE PUNTOS DIVIDIDO ENTRE 4**

**Pregunta 1.** Indique cuál de los p-valores siguientes implicaría rechazar la hipótesis nula de un contraste en favor de la alternativa al 5% de significación:

- A. 0.025.
- B. 0.052.
- C. 0.136.

**Pregunta 2.** En un modelo de regresión lineal clásico, la hipótesis de ausencia de multicolinealidad exacta requiere que:

- A. La serie de datos sobre la variable dependiente no sea una combinación lineal exacta de las series de datos sobre las variables explicativas.
- B. Las series de datos sobre las variables explicativas sean linealmente independientes.
- C. Las series de datos sobre las variables explicativas sean linealmente dependientes.

**Pregunta 3.** En un modelo del tipo  $Y = X\beta + U$ , donde  $E[U] = 0$  y  $Var[U] = \sigma^2 V$  con  $V \neq I$ , indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A. El estimador MCO de  $\beta$  es insesgado.
- B. La matriz de varianzas-covarianzas del estimador MCO de  $\beta$  es  $\sigma^2(X'X)^{-1}$ .
- C. El estimador MCO de  $\beta$  es eficiente.

**Pregunta 4.** El conjunto formado por 20 observaciones anuales sobre el Producto Interior Bruto español desde 1981 hasta 2000, constituye:

- A. Una sección cruzada de 20 observaciones.
- B. Una serie temporal anual.
- C. Una serie temporal trimestral.

**Pregunta 5.** En un modelo del tipo  $Y = X\beta + U$ , indique cuál de las hipótesis clásicas, entre las que se citan a continuación, es necesaria para demostrar la insesgaredad del estimador MCO de  $\beta$ :

- A. Las perturbaciones del modelo no están autocorrelacionadas.
- B. Las perturbaciones del modelo tienen varianzas constante.
- C. El valor esperado del vector  $U$ , condicionado por la matriz  $X$ , es igual a  $0$ .

Las preguntas 6 y 7 hacen referencia al siguiente modelo estimado:

Variable Dependiente LOG( G )				
Variable	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	P-Valor
CONSTANTE	3.71415	-	58.8398	< 0.0001
PG	-0.03054	-	-2.7635	0.0097
Y	0.00022	-	32.4803	< 0.0001
PNC	-	0.07907	-1.6052	0.1189
PUC	-0.02754	-	-1.0817	0.2880
PPT	-0.00792	-	-0.3967	0.6944

**Pregunta 6.** Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A. Todos los parámetros del modelo, excepto el término constante, son elasticidades y resultan individualmente significativos al 1%.
- B. Todos los parámetros del modelo, excepto el término constante, son semielasticidades y resultan individualmente significativos al 10%.
- C. El parámetro asociado con la variable explicativa PNC se puede estimar con la información disponible.

**Pregunta 7.** Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A. Si PNC disminuye en una unidad, se espera una disminución en G de un 12.69%.

- B. Si PNC aumenta en una unidad, se espera una disminución en G de un 12.69%.
- C. Si PNC disminuye en una unidad, se espera un aumento en G de 0.1269 unidades.

**Pregunta 8.** En un modelo de regresión lineal simple estimado por MCO:

- A. El  $R^2$  es igual al cuadrado del coeficiente de correlación lineal simple entre los datos de la variable dependiente y los de la variable explicativa.
- B. El  $R^2$  es mayor que el cuadrado del coeficiente de correlación lineal simple entre los datos de la variable dependiente y los de la variable explicativa.
- C. El  $R^2$  es menor que el cuadrado del coeficiente de correlación lineal simple entre los datos de la variable dependiente y los de la variable explicativa.

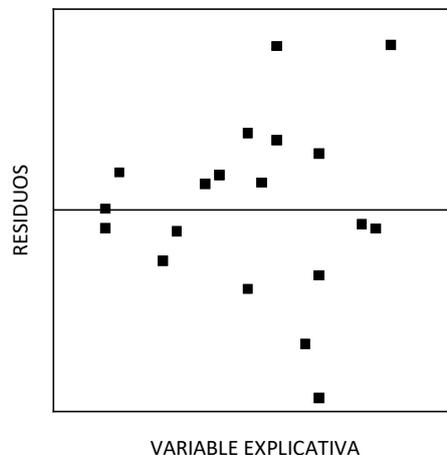
**Pregunta 9.** En un modelo de regresión lineal con término constante estimado por MCO:

- A. La suma de los residuos es igual cero.
- B. La suma de los residuos siempre es positiva.
- C. La suma de los residuos puede ser negativa.

**Pregunta 10.** Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A. Para detectar observaciones influyentes en un modelo de regresión, tan sólo hace falta examinar un gráfico de los residuos del modelo estimado.
- B. Siempre es necesario eliminar las observaciones influyentes en un modelo de regresión porque su presencia hace empeorar el grado de ajuste del modelo estimado.
- C. La presencia de unas pocas observaciones influyentes en un modelo de regresión puede alterar notablemente algunos resultados del modelo estimado.

Las preguntas 11 y 12 hacen referencia a un modelo del tipo  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$ , cuyos residuos frente a los datos sobre la variable explicativa tienen el aspecto siguiente:



**Pregunta 11.** Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A. La dispersión de los residuos es homogénea (constante).
- B. La dispersión de los residuos no depende de los valores de la variable explicativa.
- C. La dispersión de los residuos depende positivamente de los valores de la variable explicativa.

**Pregunta 12.** Una formulación plausible para la varianza de las perturbaciones  $U_i$  del modelo considerado sería la siguiente:

- A.  $\text{Var}[U_i] = \sigma^2/X_i$  ( $i = 1, \dots, N$ ).
- B.  $\text{Var}[U_i] = \sigma^2$  ( $i = 1, \dots, N$ ).
- C.  $\text{Var}[U_i] = \sigma^2 X_i$  ( $i = 1, \dots, N$ ).

**Pregunta 13.** Considere un modelo de regresión clásico del tipo  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$  ( $i = 1, \dots, 30$ ). Si

$t_*$  representa el valor calculado del estadístico  $t$  habitual para el contraste de  $H_0: \beta_2 = 1$  frente a  $H_1: \beta_2 > 1$ , indique cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA:

- A. El nivel de significación marginal (p-valor) del contraste es  $\Pr[t(28) \geq t_*]$ .
- B. El valor calculado del estadístico  $t$  es  $t_* = (\hat{\beta}_2 - 1) \times DT_2$ , donde  $DT_2$  representa el error estándar (desviación típica estimada) del estimador MCO de  $\beta_2$ .
- C. El nivel de significación marginal (p-valor) del contraste es  $1 - \Pr[t(28) \geq t_*]$ .

**Pregunta 14.** En la práctica, el paso inmediatamente siguiente a la especificación y la estimación de un modelo econométrico debe consistir en:

- A. Calcular previsiones puntuales de la variable dependiente.
- B. Eliminar algunas variables explicativas del modelo si el valor del Criterio de Akaike es grande.
- C. Examinar las estimaciones de los parámetros y los residuos del modelo para detectar posibles incumplimientos de las hipótesis que garantizan la optimalidad del criterio MCO.

Las preguntas 15 y 16 hacen referencia al modelo siguiente:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 D_{t2} + \beta_3 D_{t3} + \beta_4 D_{t4} + \beta_5 X_t + U_t,$$

donde  $Y_t, X_t$  representan las ventas y el empleo trimestrales en cierto sector industrial, y  $D_{t2}, D_{t3}, D_{t4}$  son variables binarias (ficticias, cualitativas) asociadas con los trimestres segundo, tercero y cuarto, respectivamente, de cada año (de manera que  $D_{tj} = 1$  si  $t$  es una observación del trimestre  $j$  de algún año, y  $D_{tj} = 0$  en caso contrario).

**Pregunta 15.** Si el nivel de empleo es el mismo en los cuatro trimestres de un año, indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A. La diferencia esperada entre las ventas de los trimestres 2º y 3º es igual a  $\beta_2 - \beta_3$ .
- B. La diferencia esperada entre las ventas de los trimestres 3º y 1º es igual a  $\beta_3 - \beta_1$ .
- C. La diferencia esperada entre las ventas de los trimestres 4º y 3º es igual a  $\beta_4 - \beta_1$ .

**Pregunta 16.** La hipótesis nula de que, a igualdad del nivel de empleo, las ventas esperadas son las mismas en los cuatro trimestres de cada año, se puede escribir como

- A.  $\beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ .
- B.  $\beta_2 + \beta_3 + \beta_4 = 0$ .
- C.  $\beta_1 - \beta_2 - \beta_3 - \beta_4 = 0$ .

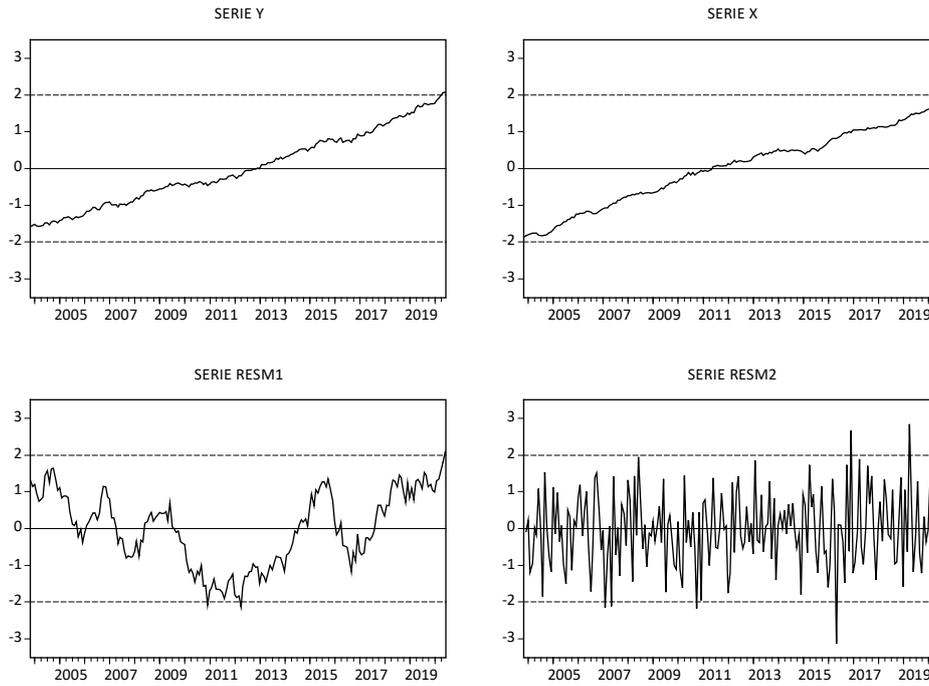
**Pregunta 17.** La dificultad fundamental asociada con el empleo de series NO estacionarias en un análisis de regresión consiste en que:

- A. Los residuos de cualquier modelo estimado con dichas series serán siempre estacionarios pero estarán autocorrelacionados.
- B. Cualquier modelo estimado con dichas series puede representar una relación espuria.
- C. Los estimadores de los parámetros de cualquier modelo estimado con dichas series tendrán unos errores estándar muy grandes.

**Pregunta 18.** Considere un modelo del tipo  $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + U_t$ . Si los residuos del modelo estimado por MCO con datos de series temporales estacionarias están autocorrelacionados, un modelo alternativo (revisado) razonable podría ser el siguiente:

- A.  $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + \beta_3 X_t^2 + U_t$ .
- B.  $\ln Y_t = \beta_1 + \beta_2 \ln X_t + U_t$ .
- C.  $Y_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 X_t + \beta_4 X_{t-1} + U_t$ .

Las preguntas 19 y 20 hacen referencia a los cuatro gráficos temporales estandarizados y los dos modelos estimados por MCO siguientes:



M1:

$$y_t = -6.1946 + 0.8175x_t + \hat{u}_t,$$

(0.7266)      (0.0118)

$N = 200, R^2 = 0.9605.$

M2:

$$\nabla y_t = 0.4473 - 0.0008\nabla x_t + \hat{a}_t,$$

(0.0841)      (0.0786)

$N = 200, R^2 = 0.0000.$

En los gráficos anteriores, las series Y y X son series mensuales (noviembre 2003 a junio 2020), y las series RESM1 y RESM2 son las series de residuos  $\hat{u}_t$  y  $\hat{a}_t$ , respectivamente, de los modelos M1 y M2. En cada modelo estimado figuran entre paréntesis los errores estándar de los estimadores correspondientes.

**Pregunta 19.** Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A. Las cuatro series representadas gráficamente son estacionarias.
- B. La serie RESM2 es estacionaria.
- C. La serie RESM1 es estacionaria en media pero no en varianza.

**Pregunta 20.** Indique cuál de las afirmaciones siguientes es CIERTA:

- A. El modelo estimado M1 representa una relación legítima y significativa entre las series Y y X.
- B. Las series Y y X no están cointegradas.
- C. El modelo estimado M2 representa una relación legítima y significativa entre las variaciones mensuales de las series Y y X.

# ECONOMETRÍA

## T3 : EJEMPLO DE EXAMEN FINAL

### RESPUESTAS CORRECTAS

PREGUNTA 1	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 2	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 3	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 4	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 5	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 6	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 7	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 8	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 9	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 10	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 11	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 12	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 13	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 14	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 15	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 16	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 17	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 18	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 19	A	B	C	EN BLANCO
PREGUNTA 20	A	B	C	EN BLANCO