

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## PRIMER TÉRMINO 2019

### ECONOMETRÍA II

### MEJORAMIENTO

Yo, ....., al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada. Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

Firma: ..... Nro.Matrícula: ..... Paralelo:.....

## Instrucciones

El examen está compuesto de tres partes. La primera contiene 10 preguntas de elección múltiple. Escoja **UNA** sola respuesta entre las opciones disponibles. Cada pregunta tiene un valor de 2 punto. Marque **claramente** su respuesta entre las opciones de cada pregunta.

La segunda parte tiene preguntas de respuesta corta por un valor total de 30 puntos

La tercera parte tiene preguntas largas con de 25 puntos cada una. Asegúrese de detallar su solución. Usted tiene 120 minutos para resolver el examen. **Mucha suerte!**

### Primera parte

*Resultado de Aprendizaje: Determinar aspectos teóricos de modelos econométricos para la especificación de la pertinencia de su aplicación usando datos de sección cruzada y longitudinal.*

1. El supuesto de exogeneidad implica que:
  - a. El error sea independiente de los regresores
  - b. El error sea normalmente distribuido
  - c. El error tenga media cero condicional
  - d. No exista multicolinealidad perfecta
  
2. El método de variables instrumentales busca corregir el problema de:
  - a. Endogeneidad
  - b. Correlación serial
  - c. Multicolinealidad perfecta
  - d. Ninguna de las anteriores

3. El diseño de regresión discontinua es un método:
  - a. Experimental
  - b. Cuasi experimental
  - c. Con identificación en observables
  - d. Ninguna de las anteriores
  
4. Una variable de control
  - a. Es la que no recibe el tratamiento
  - b. Es la que recibe el tratamiento tarde
  - c. Sirve para reducir sesgo de variable omitida
  - d. Ninguna de las anteriores
  
5. Un instrumento relevante:
  - a. Es exógeno
  - b. Sólo afecta a la variable dependiente a través de la variable endógena
  - c. Está altamente correlacionado con la variable endógena
  - d. Todas las anteriores
  
6. El modelo de resultados potenciales
  - a. Estudia la inferencia causal
  - b. Estudia la energía potencial
  - c. Asume que vivimos en un universo paralelo a la realidad
  - d. Asume que no existe el problema de endogeneidad
  
7. La estimación de datos de panel con efectos aleatorios
  - a. Asume que el efecto fijo no existe
  - b. Asume que el efecto fijo no está correlacionado con el error
  - c. Asume que el efecto fijo no tiene varianza
  - d. Ninguna de las anteriores
  
8. El sesgo de variable omitida:
  - a. No existe cuando hay asignación aleatoria
  - b. No existe si hay no hay salida de la muestra
  - c. Existe sólo si no se cumple homocedasticidad
  - d. Ninguna de las anteriores
  
9. El método de doble diferencia
  - a. Requiere de un panel balanceado
  - b. Asume la ausencia de correlación serial
  - c. Requiere que el grupo control sea un buen contrafactual
  - d. Ninguna de las anteriores
  
10. Si la muestra no es iid
  - a. No se puede usar MCO
  - b. Se puede usar MCO si se identifican grupos independientes para ajustar la inferencia
  - c. Se puede usar MCO si se asume que el error tiene varianza constante
  - d. Ninguna de las anteriores



### Tercera parte

*Resultado de Aprendizaje: Identificar métodos econométricos adecuados mediante el desarrollo de aplicaciones orientadas a investigaciones de las áreas de Macroeconomía, Microeconomía, y Finanzas.*

**1. Asuma que tiene un panel balanceado de la relación entre una variable dependiente  $y_{it}$  y un conjunto de  $(k)$  regresores  $x_{it}$ . Usted decide estimar la relación entre estas variables usando un modelo de datos de panel con efectos aleatorios**

**a. Defina el modelo de regresión que desea estimar (5 puntos)**

**b. Describa *con detalles* el estimador que propone usar. (10 puntos)**



c. Escriba la estructura de la matriz de varianza-covarianza del error relevante en este modelo (10 puntos)

2. Responda a las preguntas considerando el siguiente modelo y sus supuestos:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i^1 + \beta_2 x_i^2 + \epsilon_i$$

$$\begin{aligned} E(x_i^j) &= 0, \forall j \\ Cov(x_i^1, x_i^2) &\neq 0 \\ Cov(x_i^1, \epsilon_i) &\neq 0 \end{aligned}$$

- a. Si estima este modelo por MCO, el coeficiente  $\beta_1$  es sesgado? Qué hay del coeficiente  $\beta_2$ ? Explique su respuesta. (5 puntos)

- b. Empleando los mismos supuestos descritos, asuma que usted no cuenta con información del regresor  $x_i^1$  y estima el siguiente modelo:

$$y_i = \beta_0 + \beta_2 x_i^2 + u_i$$

¿Es el coeficiente  $\hat{\beta}_2$  sesgado? Explique. (5 puntos) Explique.

c. Ahora suponga que recolecta información de las observaciones  $i$  en el tiempo y el regresor  $x_i^1$  no observado es constante en el tiempo. Si estima este modelo por Mínimos Cuadrados Ordinarios Agregados (POLS), es el coeficiente  $\hat{\beta}_2$  sesgado? Explique. (5 puntos)

d. Si no observa  $x_i^1$ , proponga un método para estimar el coeficiente  $\hat{\beta}_2$  consistentemente, bajo los supuestos descritos hasta la parte c. Describa el procedimiento detalladamente partiendo de la ecuación a estimar. (10 puntos)