

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

SEGUNDO TÉRMINO 2016

ECONOMETRÍA II

PRIMER EXAMEN PARCIAL

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.Matricula: .....

Paralelo: .....

## Instrucciones

El examen está compuesto de dos secciones.

La primera contiene 10 preguntas de selección múltiple. Cada pregunta tiene un valor de 1 punto. escoja **UNA** respuesta entre las opciones disponibles. Marque **claramente** su respuesta con esferográfico una vez que la haya decidido. Preguntas con más de una respuesta marcada no serán válidas.

La segunda sección contiene 3 preguntas largas con un valor de 10 puntos cada una. Usted debe claramente responder la pregunta en el **espacio designado**. Respuestas ubicadas fuera del espacio designado no serán válidas. El procedimiento y solución de cada pregunta serán valorados. Asegúrese de mostrar su trabajo claramente.

Usted tiene **120 minutos** para resolver el examen. **Mucha suerte!**

## Primera Sección

*Resultado de Aprendizaje: Comprender las herramientas para modelar matemáticamente los diversos procesos económicos*

1. El efecto tratamiento promedio (ATE) es:
  - a. El promedio de la diferencia en la variable dependiente entre el grupo tratado y control
  - b. El promedio de la variable dependiente del grupo tratamiento menos el promedio de la variable dependiente del grupo control
  - c. El promedio de la diferencia en la variable dependiente entre el grupo control y tratado
  - d. Ninguna de las anteriores
2. ¿Bajo qué circunstancias el ATE es equivalente al ATET?
  - a. Cuando el ATE es homogéneo para toda la población
  - b. Cuando se cumple la condición de independencia de los resultados potenciales a la asignación de tratamiento
  - c. Cuando no existen “always takers”
  - d. a y b son verdaderas
3. Si dos variables aleatorias tienen correlación cero, entonces son independientes
  - a. Verdadero
  - b. Falso
4. El supuesto de independencia condicional :
  - a. Dice que las distribuciones de resultados potenciales son independientes de la asignación al tratamiento luego de condicionar en variables observables.
  - b. Dice que una vez que conocemos los observables, conocer la asignación a tratamiento no provee es todo lo que necesitamos para conocer los resultados potenciales
  - c. Es conocido como el supuesto de Relevancia
  - d. Todas las anteriores
5. En un modelos de regresión lineal, la condición de exogeneidad estricta, implica que los regresores son ortogonales al error
  - a. Verdadero
  - b. Falso
6. Si un estimador es insesgado , entonces:
  - a. A medida que aumenta el tamaño de la muestra se aproxima en probabilidad a el parámetro poblacional
  - b. Es eficiente en sentido de varianza mínima
  - c. Es Normalmente distribuido
  - d. Ninguna de las anteriores
7. Si una variable independiente es identificada como un “buen control”, entonces el coeficiente de esta variable estimado con MCO tiene una interpretación causal en todos los casos.
  - a. Verdadero
  - b. Falso



- c. Demuestre que en un modelo de regresión múltiple, el estimador de MCO es consistente (4 puntos)

2. Asuma que usted desea encontrar un estimador consistente de la relación causal entre una variable binaria  $T_i$  (tratamiento) y una variable binaria  $Y_i$ . Usted ha sido informado de que el tratamiento no es independiente de los resultados potenciales. Afortunadamente, existe un instrumento binario  $Z_i$  que usted desea usar. En lo que resta asuma que no existen más variables exógenas o endógenas que considerar.
- a. Escriba cuáles son las condiciones que  $Z_i$  debe cumplir para ser un “buen instrumento” (2 puntos)
- b. Escriba con todos los detalles necesarios las ecuaciones de resultados, forma reducida y primera etapa que correspondan a la descripción presentada en la parte a (3 puntos)
- c. Demuestre que el estimador consistente que usted busca puede ser expresado como el ratio entre el coeficiente de la ecuación de forma reducida sobre el coeficiente de la ecuación de primera etapa. (5 puntos)

**3. Considere el siguiente modelo expresado en su forma matricial**

$$Y = X\beta + \varepsilon$$

**Donde X es una matriz con contiene varios regresores. Asuma que uno de ellos es endógeno.**

**a. Demuestre que el estimador MCO de  $\beta$  es inconsistente (2 puntos)**

**b. Asuma que tiene acceso a dos variables instrumentales que cumplen con las condiciones de requeridas. Proponga un estimador de  $\beta$  que use las dos variables instrumentales y sea consistente (2 puntos)**

**c. Demuestre que el estimador propuesto en la parte b es consistente (3 puntos)**

**d. Escriba la hipótesis nula y alternativa de una prueba de sobreidentificación para este caso. E indique cuál es la conclusión si se rechaza y no se rechaza la hipótesis nula. (2 puntos).**