

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

SEGUNDO TÉRMINO 2018 ECONOMETRÍA II EXAMEN DE 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 selección múltiple. escoja **UNA** sola respuesta entre las opciones disponibles. Cada pregunta tiene un valor de 4 puntos. Marque **claramente** su respuesta entre las opciones de cada pregunta.

La segunda parte tiene preguntas de respuesta corta por un valor total de 20 puntos

La tercera parte tiene dos preguntas largas con valor de 20 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. $E(u_i | X_i) = 0$ dice que:
 - a. Dividir el error sobre la una variable exploratoria resulta en cero (en promedio)
 - b. Los residuos de la función de regresión muestral no están relacionados con los regresores
 - c. La media muestral de los regresores son más grandes que la media muestral de los errores
 - d. La distribución del error condicional en los regresores tiene media cero.

2. ¿Un estimador lineal puede ser sesgado pero inconsistente?
 - a. Verdadero
 - b. Falso

3. Un diseño de regresión discontinua bien ejecutado permite la estimación del ATE
 - a. Verdadero
 - b. Falso

4. Una regresión de mínimos cuadrados en dos etapas se puede entender como una aplicación del método de momentos donde los momentos:
 - a. Corresponden a condiciones de exclusión
 - b. Corresponden a condiciones de endogeneidad
 - c. No son iguales al número de variables endógenas
 - d. Ninguna de las anteriores

5. La aplicación del método de doble diferencia requiere la disponibilidad de un panel balanceado
 - a. Verdadero
 - b. Falso

6. En una regresión de datos de panel con efectos aleatorios:
 - a. Asumimos que no existen efectos fijos
 - b. Asumimos que el efecto fijo no está correlacionado con la variable de interés
 - c. Asumimos que el efecto fijo no está correlacionado con la variable dependiente
 - d. Ninguna de las anteriores

7. El estimador de Wald nos ayuda a reducir los sesgos derivados de:
 - a. La heterocedasticidad
 - b. La selección en observables.
 - c. La presencia de outliers.
 - d. Solo b y c
 - e. Ninguno de los anteriores.

8. En el modelo $y = X\beta + U$, si la matriz X tiene rango completo, entonces $X'X$ es:
 - a. Invertible
 - b. No Singular
 - c. Todas las anteriores
 - d. Ninguna de las anteriores

9. En el contexto de datos de panel en Stata, el valor del estimador de efectos fijos cambia dependiendo de si uso la opción `robust` o `cluster()`.

- a. Verdadero
- b. Falso

10. En un RCT (sin ningún tipo de problemas) es bueno incorporar más variables a la regresión para:

- a. Reducir el sesgo por variables omitida
- b. Minimizar los problemas de colinealidad
- c. Mejorar la precisión de los estimadores
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores

Segunda parte. Responda en el espacio asignado únicamente

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

- 1. Considere un diseño de regresión discontinua
 - a. Escriba el supuesto de identificación (3 puntos)

- b. Escriba al menos dos pruebas de identificación del supuesto de la parte a. (4 puntos)

- 2. Considere una regresión lineal con dos regresores X_1 y X_2 . Defina el supuesto de media condicional independiente formalmente (4 puntos)

E indique qué coeficiente es consistente y cuál no lo es bajo este supuesto (3 puntos)

3. Escriba verdadero o falso (2 puntos) y explique (4 puntos)

En una estimación de Diferencias en Diferencias donde sólo tengo dos periodos (uno antes y otro después de la política) es imposible verificar el supuesto de tendencias comunes.

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

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

$$E(x_i^j) = 0, \forall j$$

$$Cov(x_i^1, x_i^2) \neq 0$$

$$Cov(x_i^1, \epsilon_i) \neq 0$$

a. Si estima este modelo por MCO, es el coeficiente β_1 sesgado? Qué hay del coeficiente β_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. (5 puntos)

2. Suponga que, en un experimento aleatorio controlado sobre el efecto de un curso de preparación para el SAT sobre las calificaciones en el SAT, se obtienen los siguientes resultados.

	Grupo de tratamiento	Grupo de control
Calificación media SAT (\bar{X})	1.241	1.201
Desviación típica de las calificaciones SAT (s_X)	93,2	97,1
Número de hombres	55	45
Número de mujeres	45	55

- a) Estime el Efecto promedio del tratamiento en las calificaciones obtenidas. (4 puntos)

b) ¿Es significativo este efecto? Explique (4 puntos)

c) ¿Existe evidencia de asignación no aleatoria? Explique (4 puntos)

d) Describa dos potenciales problemas de “contaminación” que podrían afectar la credibilidad de un experimento como este. (4 puntos)

- e) ¿Si en lugar de aleatorización, el curso de preparación para el SAT hubiera sido asignado sólo a los mejores alumnos, el efecto promedio hubiera sido mayor que el obtenido en “a”? (utilice el sesgo 1 o 2 del modelo de resultados potenciales) (4 puntos)