

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

PRIMER TÉRMINO 2016

ECONOMETRÍA II

EXAMEN FINAL

Profesor: Gonzalo E. Sánchez. PhD

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 tres 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. La inclusión de efectos fijos en datos de panel tiene como propósito:
 - a. Estimar el efecto causal de variables que no cambian en el tiempo
 - b. Reducir el sesgo de variable omitida
 - c. Maximizar el poder predictivo de la regresión
 - d. Todas las anteriores

2. En un modelo de datos de panel usamos propiedades asintóticas asumiendo que:
 - a. T y N tienden al infinito
 - b. N tiende al infinito y T es fijo
 - c. T tiende al infinito y N es fijo
 - d. Los errores están normalmente distribuidos

3. Cuando usamos *clustered estándar errors*:
 - a. Asumimos que no existe autocorrelación y permitimos heterocedasticidad
 - b. Permitimos autocorrelación y heterocedasticidad
 - c. Asumimos homocedasticidad y permitimos autocorrelación
 - d. Asumimos que no existe autocorrelación ni homocedasticidad

4. En datos de panel si rechazamos la hipótesis nula de la prueba de Hausman
 - a. Es evidencia en contra de la estimación de efectos aleatorios
 - b. Es evidencia en contra de la estimación de efectos fijos
 - c. Es evidencia a favor del uso de errores estándar robustos
 - d. Ninguna de las anteriores

5. En un modelo de variable dependiente limitada con elección discreta:
 - a. Las categorías representan valoraciones cuantitativas, son mutuamente exclusivas y tienen un orden natural
 - b. Las categorías no representan valoraciones cuantitativas, son mutuamente exclusivas y tienen un orden natural
 - c. Las categorías no tienen un orden particular y no representan valoraciones cuantitativas
 - d. Las categorías tienen un orden particular y no representan valoraciones cuantitativas

6. El diseño de regresión discontinua puede ser considerado como una aplicación de:
 - a. Métodos de doble diferencia
 - b. Métodos de datos de panel
 - c. Métodos de variables instrumentales
 - d. Ninguna de las anteriores

7. El estimador de Máxima Verosimilitud:
 - a. Es el vector de coeficientes que maximizan la función de verosimilitud
 - b. Selecciona las variables que maximizan la función de verosimilitud
 - c. Selecciona combinaciones convexas de variables que maximizan la verosimilitud
 - d. Ninguna de las anteriores

8. Una desventaja del modelo de probabilidad lineal es:
 - a. Fácil de estimar
 - b. Sufre de sesgo de contaminación en muestras grandes
 - c. Puede predecir probabilidades esperadas fuera del rango 0,1
 - d. Estima efectos marginales no constantes

9. Los siguientes son ejemplos de modelos de variable dependiente limitada, excepto:
 - a. Modelo de elección discreta
 - b. Modelo de variable dependiente binaria
 - c. Modelo de datos de panel con efectos fijos
 - d. Modelo de regresión truncada

10. El modelo original de Tobit asume que:
 - a. El término de error tiene una distribución normal estándar
 - b. Las observaciones son i.i.d
 - c. Los errores son heterocedásticos
 - d. a. y b.

Segunda Sección

Resultado de Aprendizaje: Identificar y aplicar los métodos y técnicas estadísticas y econométricas apropiadas para la toma de decisiones tanto en ámbitos empresariales o del sector público.

1. Considere la regresión de doble diferencia a continuación:

$$y_{it} = \alpha + \beta P_t + \gamma T_i + \theta P_t T_i + \varepsilon_{it}$$

Donde P_t es una variable binaria igual a uno después del tratamiento y cero en otro caso, y T_i es una variable binaria igual a uno para el grupo tratado y cero para el grupo control.

a. Use el modelo de resultados potenciales para derivar la diferencia en el tiempo para una unidad que está en el grupo tratado. (3 puntos)

b. Use el modelo de resultados potenciales para derivar la diferencia en el tiempo para una unidad que está en el grupo control. (2 puntos)

c. Defina es estimador de doble diferencia (2 puntos)

d. Indique qué supuesto se requiere para que ese estimador sea insesgado (3 puntos)

2. Para $T=2$, considere el modelo estudiado en clase.

$$y_{it} = x_{it}\beta + \alpha_i + u_{it}$$

Donde, $i=1,\dots,N$; $t=1,\dots,T$; β es el vector de coeficientes que corresponde a los regresores x_{it} ; y α_i representa efectos fijos. Asuma que los supuestos del modelo de datos de panel con efectos fijos se cumplen.

a. Obtenga la expresión del vector β correspondiente al modelo de efectos fijos (within). Describa cada paso. (3 puntos)

- b. Obtenga la expresión del vector β correspondiente al modelo de primera diferencia. Describa cada paso. (2 puntos)

- c. Demuestre que β estimado con el modelo de efectos fijos (within) es numéricamente idéntico a β estimado con el modelo de primera diferencia (5 puntos)

c. Encuentre la probabilidad condicional de que y_i sea igual a 0 en términos de la $F(\cdot)$, usando la variable latente (2 puntos)

d. Encuentre el efecto marginal del cambio de una unidad del regresor continuo x_{ik} en la probabilidad condicional de que y_i sea igual a 0. (2 puntos)

e. Escriba el *odds ratio* para este modelo. (2 puntos)