

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## PRIMER TÉRMINO 2017 ECONOMETRÍA II EXAMEN FINAL

Profesor: Gonzalo E. Sánchez

*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 1 punto. Marque **claramente** su respuesta entre las opciones de cada pregunta.

La segunda parte tiene preguntas de respuesta corta por un valor total de 10 puntos

La tercera parte tiene dos preguntas largas con valor de 5 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. La inclusión de efectos fijos en datos de panel tiene como principal 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 diseño de regresión discontinua, el *running variable* es equivalente a:
  - a. La variable de interés
  - b. La variable dependiente
  - c. Efecto temporal fijo
  - d. Ninguna de las anteriores
3. En el contexto de 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
4. 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
5. 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
6. 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 una combinación convexa de variables que maximizan la función de verosimilitud
  - d. Ninguna de las anteriores
7. 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
8. Un modelo de elección discreta puede ser estimado con MCO de manera consistente
  - a. Verdadero
  - b. Falso

9. La estimación de errores estándar agrupados (clustered) es necesaria porque es posible que las unidades dentro de un grupo no sean independientes
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  
10. Los coeficientes de un Probit son diferentes a los de un Logit, pero los efectos marginales de los dos modelos son asintóticamente iguales
  - a. Verdadero
  - b. Falso

**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. **Describa la diferencia entre un *Sharp Regression Discontinuity* y un *Fuzzy Regression Discontinuity* (4 puntos)**

---



---



---



---

2. **Asuma que desea realizar una estimación paramétrica de regresión discontinua (sharp). Escriba al menos dos decisiones que debe tomar antes de correr las regresiones (3 puntos)**

---



---



---

3. **Describa la diferencia entre una estimación de datos de panel *POLS* y una estimación de datos de panel con efectos aleatorios (3 puntos)**

---



---



---



---

**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. **Suponga que tiene información de datos de panel con T=2, para N trabajadores. Considere el siguiente modelo de determinación del salario.**

$$\log(\text{salario}_{it}) = \theta_0 + \theta_2 d2_t + \delta_1 \text{femenino}_i + \delta_2 d2_t * \text{femenino}_i + \alpha_i + u_{it}$$

Donde  $\alpha_i$  representa el efecto individual fijo del individuo i que puede estar correlacionado con *femenino*; *femenino* es igual a uno si el trabajador es mujer y cero de otro modo; la variable  $d2_t$  es un indicador temporal con  $d2_t = 1$  si  $t=2$  y  $d2_t = 0$  si  $t=1$ . Asuma que:

$$E(u_{it} | \text{femenino}_i, \alpha_i) = 0 \quad t=1,2$$

a. Sin más supuestos adicionales, qué parámetros de la ecuación arriba presentada pueden estimarse consistentemente usando el método de efectos fijos (within)? (1 punto)

b. Interprete los coeficientes  $\theta_2$  y  $\delta_2$  (2 puntos)

c. Escriba la ecuación de salarios explícitamente para los dos periodos y demuestre que la ecuación en diferencia puede ser escrita como:

$$\Delta \log(\text{salario}_i) = \theta_2 + \delta_2 \text{femenino}_i + \Delta u_i \text{ (2 puntos)}$$

2. Considere un modelo donde la variable dependiente latente (no observable). Donde  $y_i^*$  es una función lineal de  $k$  variables independientes exógenas ( $x_i'$ )

$$y_i^* = x_i' \beta + u_i$$

Donde,  $i=1, \dots, N$ .

Asuma que la variable observable,  $y_i$  es binaria y está definida de la siguiente manera:

$$y_i = 1 \text{ si } y_i^* > 0$$

$$y_i = 0 \text{ si } y_i^* \leq 0$$

Además, asuma que  $F(u_i)$  es la cdf de  $u_i$ . Además, asuma que  $F(u_i)$  es la cdf de  $u_i$  y que la misma es simétrica.

- a. Demuestre que valor esperado condicional de  $y_i$  es igual a la probabilidad condicional de que  $y_i$  sea igual a 1. (1 punto)
- b. Encuentre la probabilidad condicional de que  $y_i$  sea igual a 1 en términos de la  $F(\cdot)$ , usando la variable latente (1 punto)

- c. Encuentre la probabilidad condicional de que  $y_i$  sea igual a 0 en términos de la  $F(\cdot)$ , usando la variable latente (1 punto)
- 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. (1 punto)
- e. Escriba el *odds ratio* para este caso. (1 punto)