

## Econometría – Ejemplo de Primer Parcial

REGLAS: **CONTESTAR CADA PREGUNTA EN HOJA APARTE.**

Lea el examen detenidamente y conteste todas las preguntas. Se puede tener una hoja tamaño A4 con anotaciones y una calculadora, ambas de uso estrictamente personal. Salvo indicación contraria, la notación corresponde a la vista en clase. ¡Suerte!

---

### **Pregunta 1. Verdadero o falso (20 puntos)**

Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, y luego justifique su respuesta. No se asignará puntaje por respuestas sin justificación.

- El supuesto de que  $E[\mu_i]=0$  para todo  $i= 1, \dots, N$  es necesario para que el estimador mínimo cuadrático de la pendiente de un modelo con 2 variables sea insesgado.
- La suma de los errores de estimación que surge al aplicar el método de mínimos cuadrados es cero si y sólo si se cumple que  $E[\mu_i]=0$  para todo  $i= 1, \dots, N$ .
- Si aumenta el número de variables explicativas el  $R^2$  o coeficiente de determinación nunca decrece.
- En el modelo lineal con  $K$  variables, el supuesto de que el rango de la matriz  $X$  (de dimensión  $n \times K$ ) tiene rango columna completo se refiere a que la correlación entre las variables explicativas es nula.

### **Pregunta 2. Modelo con 2 variables (20 puntos)**

Considere el siguiente modelo:  $gpcf_i = \alpha + \beta ipcf_i + \mu_i$

donde :

$gpcf_i$  es el gasto en alimentos per capita de la familia  $i$  medido en pesos.

$ipcf_i$  es el ingreso per capita de la familia  $i$  medido en pesos.

$\mu_i$  es un término aleatorio correspondiente a la familia  $i$ .

A continuación se presenta la estimación mínimo cuadrática de este modelo a partir de una muestra de 1699 hogares.

gpcf	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ipcf	.5111519	.0208455	24.52	0.000	.4702662 .5520376
_cons	-.1856242	.1152319	-1.61	0.107	-.4116359 .0403874

Se pide:

- Interprete intuitivamente (significado económico) el signo y magnitud del coeficiente estimado de la variable  $ipcf$ . Realice un test de significatividad individual de la variable  $ipcf$  usando solamente información provista en la tabla. Fijar un nivel de significatividad del 5%.
- El coeficiente R cuadrado del modelo estimado arriba es de 0.29. Interprete este resultado.

### **Pregunta 3. Modelo lineal con K variables (20 puntos)**

A continuación se presentan resultados de la estimación de un modelo lineal de demanda de entradas para los partidos de fútbol del equipo "AA". La variable a explicar (*concurrancia*) es el número de personas que asisten al partido. Las variables explicativas son la posición del equipo AA en el campeonato (*ranking* =1 para el que lidera el campeonato, =2 para el segundo, =3 para el tercero, etc.) y una variable binaria (*lluvia*) que indica si el día en que se jugó el partido llovió o no (1 si llovió y 0 si no). Los datos corresponden a 100 observaciones de series de tiempo, esto es, a 100 partidos en distintos momentos del tiempo.

concurrancia	Coef.	Std. Err.	t	P> t
ranking	-100.8573	2.930785	-34.41	0.000
lluvia	-2640.871	312.4865	-8.45	0.000
_cons	11374.44	222.3026	51.16	0.000

- Interprete el signo y magnitud del coeficiente estimado de la variable *lluvia*. Realice un test de significatividad individual de la variable *lluvia* usando solamente información provista en la tabla. Fijar un nivel de significatividad del 1%.
- Un colega comenta que "en realidad la gente concurre menos a la cancha cuando los partidos se pasan por televisión". Explique por qué esta afirmación no puede ser evaluada usando el modelo anterior. Sugiera un nuevo modelo (es decir, una modificación del anterior) que permita evaluar si esta afirmación es o no es cierta.

### **Pregunta 4. Modelo con K variables (40 puntos)**

Un investigador está interesado en estudiar los determinantes de los salarios. Usando información proveniente de una encuesta de hogares estima un modelo por MCO con las siguientes variables:

Variable dependiente: logaritmo del salario por hora (*lilaho*)

Variables explicativas:

edad                      edad del individuo (en años)  
edad2                     edad al cuadrado (en años al cuadrado)  
educación                años de educación formal  
sindicato                 =1 si está afiliado a un sindicato, =0 en caso contrario  
hombre                    =1 si hombre, =0 si mujer

La salida de regresión correspondiente es:

lilaho	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
edad	.0712797	.0095819	7.44	0.000	.0524868 .0900727
edad2	-.0006639	.0001181	-5.62	0.000	-.0008955 -.0004324
educacion	.3504377	.0413573	8.47	0.000	.2693234 .431552
sindicato	1.047202	.0430487	24.33	0.000	.9627703 1.131634
hombre	.1501167	.0340152	4.41	0.000	.0834025 .2168309
_cons	-1.163737	.1882589	-6.18	0.000	-1.53297 -.7945037

De acuerdo a estos resultados se pide

- Interprete económicamente (y con suma precisión) los coeficientes estimados de las variables *sindicato* y *hombre*.

- b) Un colega que vio estos resultados dijo: “Me resulta extraño que el aumento porcentual de los salarios ante un año adicional de educación sea el mismo para los hombres que para las mujeres”. ¿Qué podría decirle al colega con relación a este comentario?
- c) Obtenga la expresión del efecto marginal estimado de la edad sobre el logaritmo del salario. Compute la magnitud de ese efecto para un individuo a lo largo de los años: i) cuando tiene 20 años, ii) cuando tiene 30 años, y iii) cuando tiene 40 años. Describa lo que observa.
- d) Suponga un individuo que actualmente tiene 20 años y que actualmente está cursando sus estudios universitarios. Según los resultados de la estimación, ¿cuánto deberíamos esperar que aumente su salario a lo largo del próximo año?