

Primer parcial Econometría I - FCE - UBA

Gabriel Montes-Rojas

1. Este parcial debe ser resuelto por escrito en hojas blancas (sin renglones, preferiblemente A4) con birome o marcador, preferiblemente usar colores cuando corresponda. Indique claramente qué pregunta responde en cada caso. Si el procedimiento no es claro o la letra es ininteligible no se considerará la respuesta y se dará 0 puntos (sin excepción).
2. Cada pregunta (1A,1B,1C,2A,2B,2C,2D) debe responderse en una sola carilla, cada una por separado. Se recomienda primero pensar qué y cómo va a responder antes de hacerlo en la hoja de parcial que va a escanear. En todos los casos debe justificar su respuesta.
3. Las hojas deben ser escaneadas en orden y transformadas a PDF usando *CamScanner* (o equivalente). En cada hoja debe incluir Nombre y Apellido y Nro. de Registro. El PDF tiene que tener un máximo de 7 carillas. Use el siguiente formato para el PDF: APELLIDO y REGISTRO. Ejemplo: si su nombre es Juan Pérez y su REGISTRO es 123456 use PEREZ123456.pdf.
4. Se tiene que mandar el PDF escaneado a mi email del Campus y a GMAIL donde el encabezado es ECO APELLIDO REGISTRO. Es decir, "ECO PEREZ 123456".
5. El email debe mandarlo a los dos siguientes emails:

econometriaimontes@gmail.com

89MO25598160@campus.economicas.uba.ar

El email tiene que mandárselo también en copia a Ud. mismo a otro email, para comprobar que el email fue entregado. El parcial tiene que llegar a mi email antes de las 4.50PM, sin excepción. Para ello se recomienda que lo termine con antelación para evitar problemas técnicos.

6. El parcial consiste de dos preguntas consub ítems y con un puntaje total de 100 puntos.

Pregunta 1 (50 puntos)

Considere la base de datos de K.A. Kiel and K.T. McClain (1995), "House Prices During Siting Decision Stages: The Case of an Incinerator from Rumor Through Operation," *Journal of Environmental Economics and Management* 28, 241-255.

La información que contiene esta base es sobre el precio de una muestra de casas. Este tipo de regresiones se definen como de precios hedónicos, donde los precios son explicados a partir de ciertas características de las mismas.

Las variables significan lo siguiente:

```
A database with 321 observations on 25 variables:
year: 1978 or 1981
age: age of house
agesq: age^2
nbh: neighborhood, 1-6
cbd: dist. to cent. bus. dstrct, ft.
intst: dist. to interstate, ft.
lintst: log(intst)
price: selling price
rooms: # rooms in house
area: square footage of house
land: square footage lot
baths: # bathrooms
dist: dist. from house to incin., ft.
ldist: log(dist)
wind: prc. time wind incin. to house
lprice: log(price)
y81: =1 if year == 1981
larea: log(area)
lland: log(land)
y81ldist: y81*ldist
lintstsq: lintst^2
nearinc: =1 if dist <= 15840
y81nrinc: y81*nearinc
rprice: price, 1978 dollars
lrprice: log(rprice)
```

Considere la siguiente regresión:

```
. reg price age agesq rooms area land baths if year==1978
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	179
Model	1.0327e+11	6	1.7212e+10	F(6, 172)	=	46.49
Residual	6.3687e+10	172	370271676	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6186
				Adj R-squared	=	0.6052
Total	1.6696e+11	178	937979126	Root MSE	=	19242

price	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
age	-566.7522	136.6695	-4.15	0.000	-836.5175 -296.9868
agesq	2.448833	.8390235	2.92	0.004	.7927244 4.104941
rooms	3032.834	1994.081	1.52	0.130	-903.1877 6968.856
area	23.75438	3.221197	7.37	0.000	17.39621 30.11254
land	.1097709	.0297702	3.69	0.000	.0510091 .1685328
baths	3068.537	3290.746	0.93	0.352	-3426.909 9563.983

_cons | 4810.299 11992.19 0.40 0.689 -18860.52 28481.12

1A (10 puntos)

Responda la siguiente pregunta bajo el supuesto que las reformas propuestas no cambian el tamaño de la casa ni el área construída vs. no construída.

REGISTRO termina en 0

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere agregar un baño adicional?

REGISTRO termina en 1

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere agregar un cuarto adicional?

REGISTRO termina en 2

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere agregar dos baños adicionales?

REGISTRO termina en 3

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere agregar dos cuartos adicionales?

REGISTRO termina en 4

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere quitar un baño ?

REGISTRO termina en 5

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere quitar un cuarto ?

REGISTRO termina en 6

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere agregar dos baños adicionales?

REGISTRO termina en 7

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere agregar dos cuartos adicionales?

REGISTRO termina en 8

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere quitar un cuarto?

REGISTRO termina en 9

¿Qué recomendaría a una reforma de la casa anterior que quiere quitar un baño?

1B (20 puntos)

Suponga que Ud. es un vendedor de una casa de $10 \times [\text{ÚLTIMO DÍGITO DEL REGISTRO}]$ años de antigüedad que debe decidir si esperar más tiempo es conveniente para vender la casa a un precio mayor o le conviene venderla ahora. ¿Cómo depende de esta variable? ¿Cómo haría inferencia sobre su respuesta?

1C (20 puntos)

Un compañero suyo le dice que los resultados de la regresión no pueden evaluarse porque las características no observables de los precios son altamente asimétricas y por ende el supuesto de normalidad de los errores no se cumple. Comente sobre la validez o no de ese comentario.

Pregunta 2 (50 puntos)

Considere un modelo de regresión con dos variables y sin intercepto, es decir,

$$\text{MODELO 1: } y_i = x_i a + w_i b + e_i,$$

donde x_i y w_i son escalares de una muestra aleatoria $(y_i, x_i, w_i)_{i=1}^N$.

Considere también los siguientes modelos alternativos:

$$\text{MODELO 2: } y_i = w_i \alpha + \text{error}1_i,$$

$$\text{MODELO 3: } x_i = w_i \beta + \text{error}2_i,$$

$$\text{MODELO 4: } w_i = x_i \eta + \text{error}3_i.$$

2A (20 puntos)

Use el Teorema de Frisch-Waugh-Lovell para reescribir \hat{a} en base a una expresión que contenga los datos de la muestra $(y_i, x_i, w_i)_{i=1}^N$, $\hat{\alpha}$ (del MODELO 2) y $\hat{\beta}$ (del MODELO 3).

2B (10 puntos)

Escriba el Teorema de Gauss-Markov específico para el Modelo 1.

2C (10 puntos)

Mostrar que los residuos del Modelo 1, bajo los supuestos de 2B, $\hat{e}_i = y_i - x_i \hat{a} - w_i \hat{b}$ (donde \hat{a} y \hat{b} son los estimadores de MCO) tienen esperanza 0.

2D (10 puntos)

Usando el Teorema de Variables Omitidas exprese a como función de los otros parámetros (b, α, β, η) (no hace falta usarlos todos).