

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN

1ª REVISIÓN DE ECONOMETRÍA I

8 de octubre de 2010 – 18 horas

EJERCICIO 1 (25 puntos) –

Parte 1:

Estime el modelo $y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \varepsilon_t$, sujeto a la restricción $\beta_2 + \beta_3 = 1$, si se dispone de la siguiente información:

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^{t=100} (y_t - x_{3t})^2 &= 8250 & \sum_{t=1}^{t=100} x_{2t} &= 200 & \sum_{t=1}^{t=100} (x_{2t} - x_{3t})^2 &= 600 \\ T = 100 & \sum_{t=1}^{t=100} x_{3t} &= 400 & \sum_{t=1}^{t=100} y_t &= 600 & \sum_{t=1}^{t=100} (y_t - x_{3t})(x_{2t} - x_{3t}) &= 200 \end{aligned}$$

y obtenga la matriz de covarianzas de las estimaciones.

Parte 2:

Para el modelo estimado en la parte anterior, construya un intervalo de confianza para la predicción correspondiente a $t = 101$ con una confianza del 95%, asumiendo que u_t tiene distribución normal de media cero y varianza 4, y que $x_{2t} = 0.5$ y $x_{3t} = -1.5$.

EJERCICIO 2 (25 puntos) –

Se poseen datos de los salarios percibidos por los Directores generales de 209 empresas que cotizan en bolsa. La base de datos también incluye información respecto a las ventas de las empresas y el rendimiento de las acciones. Las variables a utilizar son:

lsalario: salario en miles dólares de los Directores generales (en logaritmos)

lventas: ventas de la empresa en miles de dólares (en logaritmos)

racc: rendimiento de las acciones de la empresa (en porcentaje)

En primer lugar se estima por MCO el siguiente modelo

$$lsalario_i = \alpha_0 + \alpha_1 lventas_i + \alpha_2 racc_i + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, 209 \quad [1]$$

Source	SS	df	MS	Number of obs =	209
Model	14.6324667	2	7.31623334	F(2, 206) =	28.93
Residual	52.0896965	206	.252862604	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.2193
				Adj R-squared =	0.2117
Total	66.7221632	208	.320779631	Root MSE =	.50285

lsalario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lventas	.2759346	.0367423	7.51	0.000	.2034955 .3483737
racc	.0008171	.000546	1.50	0.136	-.0002594 .0018936
_cons	4.611762	.3199693	14.41	0.000	3.980927 5.242596

A continuación se define una variable binaria *Dracc* que vale 1 si el rendimiento de las acciones es positivo y 0 en caso contrario y se estima por MCO el siguiente modelo:

$$lsalario_i = \beta_0 + \beta_1 lventas_i + \beta_2 Dracc_i + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, 209 \quad [2]$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	209
Model	15.7560651	2	7.87803255	F(2, 206)	=	31.84
Residual	50.9660981	206	.247408243	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2361
				Adj R-squared	=	0.2287
Total	66.7221632	208	.320779631	Root MSE	=	.4974

lsalario	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lventas	.275614	.0348036	7.92	0.000	.206997 .344231
Dracc	.293772	.1124055	2.61	0.010	.0721594 .5153846
_cons	4.403479	.3263524	13.49	0.000	3.76006 5.046898

Se pide:

- 1) Interprete los coeficientes de la estimación de la ecuación [1].
- 2) Obtenga una estimación para los coeficientes y sus errores estándar en la siguiente regresión:
 $lsalario2_i = \delta_0 + \delta_1 lventas_i + \delta_2 racc_i + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, 209$ (*lsalario2* es el logaritmo del salario en dólares).
- 3) Obtenga una estimación para los coeficientes y sus errores estándar en la siguiente regresión:
 $lsalario_i = \pi_0 + \pi_1 lventas_i + \pi_2 racc2_i + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, 209$ (*racc2* es el rendimiento de las acciones en tanto por uno, es decir es igual a *racc/100*).
- 4) Interprete los coeficientes de la estimación de la ecuación [2], comparando los resultados con los analizados en el numeral 1).
- 5) Indique rigurosamente cómo procedería para realizar un contraste de la siguiente hipótesis: “la influencia de la cuantía de las ventas en el salario de los directores generales no depende del rendimiento de las acciones de la empresa”. Detalle la ecuación del(los) modelo(s) involucrado(s) en el contraste, cuáles serían las hipótesis nula y alternativa, la forma del estadístico que utilizaría, su distribución, y la región crítica del contraste.