PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
Especialidad de Economía
Ciclo 2012 - I

PRACTICA CALIFICADA 3
Econometría I
Profesor: Gabriel Rodríguez
Jefe de Prácticas: Augusto Delgado

---

1. Pregunta 1 (30 puntos)

Plantee la función de verosimilitud y encuentre las condiciones necesarias para la obtención del estimador de máxima verosimilitud de β, θ y σ^2_{u} en el modelo:

$$Y_t = X_t\beta + u_t$$
$$E(u_t) = 0$$
$$Var(u_t) = \sigma_u^2 f(z_t, \theta)$$

donde se asume que los vectores β y θ no poseen elementos en común.

2. Pregunta 2 (30 puntos)

Dado el modelo:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + u_t$$
$$u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t$$

donde ε_t es *i.i.d.*, $N(0, \sigma^2_\varepsilon)$ y disponiendo de las observaciones numéricas:

t	1	2	3	4	5	6	7	8
y_t	22	26	32	34	40	46	46	50
x_t	4	6	10	12	14	16	20	22

37
10.5

1. Detalle el procedimiento del test de Durbin y Watson así como el método de estimación de Cochrane-Orcutt.
2. Realice el test de Durbin y Watson para el modelo planteado.
3. Reestime el modelo de tal manera que se obtengan parámetros eficientes mediante el procedimiento Cochrane-Orcutt.

3. Pregunta 3 (30 puntos)

Dado el modelo:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + u_t$$

u_t

donde u_t tiene el problema de heteroscedasticidad mas no de autocorrelación y disponiendo de las observaciones numéricas:

t	1	2	3	4	5
y_t	-5	4	1	-2	2
x_t	2	0	-1	1	-2

$\bar{Y} = 0$
$\bar{X} = 0$

4 1 1 4

1. Detalle el problema de heteroscedasticidad y el test de White.
2. Obtenga el estimador de MCO
3. Realice el test de White y contraste la posibilidad de heteroscedasticidad.

4. Pregunta 4 (30 puntos)

Dado el modelo:

$$y_t = x_t\beta + \epsilon_t$$

donde los regresores se comportan bien, los terminos $\frac{x'x}{T}$ converge a Q. El término $\frac{\sigma^2}{T}$ converge a 0. Y el término $\frac{x'\Omega x}{T}$ no necesariamente converge. Si se cumple las condiciones de Grenader, entonces $\frac{x'\Omega x}{T}$ converge.

Halle la distribución asintótica del estimador bajo heteroscedasticidad.

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}(X'Y)$$

$\hat{\beta}$.

$R^2 = \Sigma$

$\Sigma (X_t^2 - \bar{X})$