

Esame di Elementi di Econometria

2012 - 05 - 30

Nome e matricola: _____ email: _____

1. Dite se le seguenti affermazioni sono senz'altro vere (VERO), senz'altro false (FALSO) o impossibili da classificare nel modo in cui sono espresse (INCERTO). Scrivete le eventuali motivazioni **solo** negli appositi spazi. La risposta "INCERTO" senza motivazioni sarà considerata errata.

(a) La matrice $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$ è simmetrica.

VERO ☐ FALSO ☐ INCERTO ☐

(b) La matrice $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$ è idempotente.

VERO ☐ FALSO ☐ INCERTO ☐

(c) La matrice $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$ è invertibile.

VERO ☐ FALSO ☐ INCERTO ☐

(d) Consideriamo il vettore di n elementi \mathbf{x} per cui valga $\sum_{i=1}^n x_i = 0$. Sicuramente $M_t \mathbf{x} = \mathbf{x}$.

VERO ☐ FALSO ☐ INCERTO ☐

(e) In un modello di regressione dinamica, il moltiplicatore di lungo periodo $c = \frac{B(1)}{A(1)}$ può essere negativo.

VERO ☐ FALSO ☐ INCERTO ☐

2. Vogliamo stimare un modello della forma $y_i \simeq \beta_0 + \beta_1 x_i$. Siano date le seguenti matrici dei dati:

$$X'X = \begin{bmatrix} 100 & 200 \\ 200 & 500 \end{bmatrix} \quad X'y = \begin{bmatrix} 160 \\ 480 \end{bmatrix} \quad y'y = 1002$$

Calcolate:

- il vettore OLS $\hat{\beta}' = [\hat{\beta}_0 \quad \hat{\beta}_1] = [\quad]$
 - la statistica $s^2 =$
 - l'indice R^2 centrato: $R_c^2 =$
 - il t -ratio per il parametro β_1 ; $t_{\beta_1} =$
 - la somma dei quadrati dei residui sotto il vincolo $\beta_1 = 2$; $SSR =$
3. È stato stimato il seguente modello di regressione dinamica in cui y_t è il logaritmo dell'indice del fatturato delle imprese industriali e x_t è il logaritmo dell'indice degli ordinativi (dati mensili, fonte ISTAT):

OLS, using observations 2001:01–2012:03 ($T = 135$)

Dependent variable: y

	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value
const	0.00309496	0.117351	0.0264	0.9790
y_{t-1}	0.253549	0.0672664	3.7693	0.0002
y_{t-12}	0.572253	0.0653494	8.7568	0.0000
x_t	0.704691	0.0272035	25.9044	0.0000
x_{t-1}	-0.194429	0.0581032	-3.3463	0.0011
x_{t-12}	-0.335215	0.0523679	-6.4011	0.0000
Mean dependent var	4.624100	S.D. dependent var	0.174102	
Sum squared resid	0.148524	S.E. of regression	0.033932	
R^2	0.963434	Adjusted R^2	0.962016	
$F(5, 129)$	679.7671	P-value(F)	7.91e-91	

Calcolate (con il numero di decimali che ritenete appropriato)

- (a) I moltiplicatori dinamici da 0 a 2:

$$d_0 = \quad d_1 = \quad d_2 =$$

- (b) I moltiplicatori interinali da 0 a 2:

$$c_0 = \quad c_1 = \quad c_2 =$$

- (c) Il moltiplicatore di lungo periodo:

$$c =$$

- (d) Date qui sotto un breve commento economico al valore numerico del parametro c :

- (e) Fornite qui sotto una breve spiegazione economica per l'alta significatività dei parametri relativi alle variabili y_{t-12} e x_{t-12} .
