

INSTRUCCIONES. La primera parte consta de 10 preguntas tipo test y tiene carácter eliminatorio: es necesario obtener al menos 5 puntos para que se corrija la segunda. Solo una de las opciones es correcta (o claramente mejor que las demás). El acierto vale 1 punto, los fallos $-1/3$ de punto y las preguntas sin contestar 0 puntos. La pregunta de reserva solo se activará si ha de anularse alguna de las otras.

MATERIAL PERMITIDO: calculadora no programable y Anexo original titulado *Econometría y Predicción. Apéndice y Tablas*

PRIMERA PARTE

1. En la regresión $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$ se ha encontrado que X_i es endógeno. Disponemos además del siguiente resultado (errores estándar entre paréntesis):

$$\hat{X}_i = 1.042 + 0.88Z_i, \quad N = 146$$

(0.92) (0.17)

donde Z_i es un candidato a instrumento. Podemos afirmar que:

- a) El instrumento es exógeno
 - b) El instrumento es relevante
 - c) El instrumento es válido
 - d) El instrumento no es válido
2. En el modelo $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$ se sabe que el $E(\varepsilon_i | X_i) \neq 0$. Si Z_i es un instrumento válido y $\sum y_i x_i = 4$, $\sum y_i z_i = 3$, $\sum z_i x_i = 5$, $\sum x_i^2 = 2$, $\sum z_i^2 = 2.5$, $\sum y_i^2 = 7$, el estimador MCO (las variables en minúsculas están expresadas en desviaciones con respecto a la media):
- a) Subestima el efecto de X sobre Y
 - b) Sobreestima el efecto de X sobre Y
 - c) Estima sin sesgo el efecto de X sobre Y
 - d) Ninguna de las anteriores
3. En el modelo de panel de efectos aleatorios:
- a) Las variables explicativas están correlacionadas con los efectos no observados
 - b) Presenta autocorrelación en el término de error
 - c) Debe incluir efectos temporales
 - d) Ninguna de las anteriores
4. Tras la estimación de un modelo probit con una única variable explicativa, se obtiene para un valor concreto $X_i = c$, $\Phi(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 c) = 0.28$. Esto significa que:
- a) La probabilidad de éxito es 0.28
 - b) La probabilidad de éxito es $1 - 0.28$
 - c) Se trata de un error dado que la variable dependiente toma solo los valores 0 ó 1
 - d) Ninguna de las anteriores

5. Señale cuál de las siguientes NO es una condición de estacionaridad en sentido débil para la serie X_t :
- La media ha de ser constante para todo t
 - La varianza ha de ser constante para todo t
 - La covarianza entre X_t y X_{t-u} ha de ser constante con independencia de la longitud del retardo
 - La covarianza entre X_t y X_{t-u} y X_{t+j} y $X_{(t+j)-(u+j)}$, ha de ser idéntica para cualquier valor de j
6. A partir de una muestra de 1000 observaciones se han obtenido las siguientes estimaciones para los 8 primeros valores de las funciones de autocorrelación total (FAT) y parcial (FAP) de la serie X_t :

FAT	0.36	0.05	0.03	-0.04	0.00	0.06	0.02	0.01
FAP	0.36	0.22	0.13	0.07	0.04	0.03	0.01	0.00

- De acuerdo con este resultado, diría que:
- X_t no es estacionaria
 - X_t sigue un proceso puramente aleatorio
 - X_t sigue un proceso autorregresivo de primer orden
 - X_t sigue un proceso de medias móviles de primer orden
7. El proceso $Y_t = 2 + 0.8Y_{t-1} - 0.07Y_{t-2} + \varepsilon_t$
- Es estacionario
 - No es estacionario, pero sí invertible
 - No es ni estacionario ni invertible
 - Ninguna de las anteriores
8. Considere la ecuación $\Delta Y_t = \beta_0 + \alpha t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^q \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$. La hipótesis nula apropiada para contrastar si Y_t tiene una tendencia estocástica es:
- $H_0: \alpha = \delta = 0$
 - $H_0: \alpha = 0$ y $\delta = 1$
 - $H_0: \delta = 0$
 - Ninguna de las anteriores
9. Si X_t e Y_t son ambas $I(1)$:
- Podemos decir que ambas están cointegradas
 - La regresión entre ambas es un ejemplo de regresión espuria
 - Las dos tienen una raíz unitaria
 - Ninguna de las anteriores
10. Considere el sistema de ecuaciones:

$$y_t = \alpha_{11}y_{t-1} + \dots + \alpha_{1q}y_{t-q} + \beta_{11}x_{t-1} + \dots + \beta_{1q}x_{t-q} + \varepsilon_{1t}$$

$$x_t = \alpha_{21}y_{t-1} + \dots + \alpha_{2q}y_{t-q} + \beta_{21}x_{t-1} + \dots + \beta_{2q}x_{t-q} + \varepsilon_{2t}$$

Habría evidencia empírica de causalidad unidireccional de X a Y en el sentido de Granger si:

- a) Se puede rechazar $H_0: \alpha_{21} = \dots = \alpha_{2q} = 0$ pero no $H_0: \beta_{21} = \dots = \beta_{2q} = 0$
- b) No se puede rechazar $H_0: \alpha_{21} = \dots = \alpha_{2q} = 0$ pero sí $H_0: \beta_{11} = \dots = \beta_{1q} = 0$
- c) No se puede rechazar ni $H_0: \alpha_{21} = \dots = \alpha_{2q} = 0$ ni $H_0: \beta_{21} = \dots = \beta_{2q} = 0$
- d) Ninguna de las anteriores

11. (Reserva) Considere el modelo $\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$. Tras estimarlo a partir de una muestra de 102 observaciones, se obtiene $\hat{\beta}_1 = -0.32$ con un error estándar igual a 0.12, siendo los errores estimados un proceso AR(1) con un parámetro $\rho = 0.42$. Considerando un nivel de significatividad del 5% diría que:

- a) Y_t es I(0)
- b) Y_t es I(1)
- c) ΔY_t es I(1)
- d) No es posible determinar el orden de integración

PARTE PRÁCTICA

Un investigador interesado en los rendimientos de la educación utiliza una muestra de 3000 trabajadores con la que ha estimado las siguientes seis regresiones (errores estándar entre paréntesis):

	(1) Log(sal)	(2) Log(sal)	(3) Educ	(4) Educ	(5) Log(sal)	(6) Log(sal)
Cte	4.47 (0.069)	4.96 (0.07)	17.45 (0.177)	11.96 (0.398)	3.89 (0.23)	3.89 (0.23)
Educ	0.093 (.0035)	0.076 (.0031)			0.131 (0.014)	0.131 (0.014)
Exper	0.090 (.007)	0.074 (.006)	-0.431 (0.034)	-0.481 (0.042)	0.114 (0.012)	0.114 (0.012)
Exper ²	-0.025 (.0004)	-0.002 (.0003)	.001 (.0016)	0.010 (0.002)	-0.003 (.0005)	-0.003 (.0005)
Z ₁			.201 (0.07)	0.161 (0.074)		
Z ₂				0.050 (.003)		
\hat{u}					-0.063 (0.013)	
Controles	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
R ²	0.20	0.28	0.47	0.49	0.22	0.15
Estadístico J						12.71
V. Instrumentada Instrumentos						Educación Z ₁ , Z ₂

donde:

Log(sal): logaritmo del salario hora en euros

Educ: número de años de educación del trabajador

Exper: número de años de experiencia laboral del trabajador

û: son los errores estimados a partir de la estimación número (4)

Controles: otras variables de control como edad del trabajador y dummies de sexo, estado civil, lugar de residencia, etc.

Debajo del número de cada regresión aparece la variable dependiente, el logaritmo del salario hora o la educación. Ante la sospecha de que la variable Educación pueda ser endógena, se han utilizado dos variables instrumentales: la educación de la madre y el coeficiente de inteligencia

Conteste a las siguientes cuestiones:

- a) De acuerdo con la primera ecuación ¿cuál sería el efecto de la educación sobre el salario?
- b) Explique cómo podría contrastar estadísticamente si la segunda ecuación es preferible a la primera y, de ser posible con los datos del enunciado, lleve a cabo dicho test.
- c) Indique si hay evidencia (y cuál) que confirme la sospecha de endogeneidad de la variable educación
- d) La ecuación número (6) es una estimación por variables instrumentales en la que se han utilizado los dos instrumentos. Interprete el significado del test J de restricciones de sobreidentificación
- e) A la luz de todo lo anterior ¿cuál sería su conclusión respecto al rendimiento de la educación?

Distribución normal

z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0022	0.0021	0.0020	0.0014
2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
3.5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
3.6	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
3.7	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

Distribución F de Snedecor (5%)

g.l.d.	Grados de libertad en el numerador									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.3	19.33	19.35	19.37	19.38	19.4
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91

Distribución chi-cuadrado (X^2) (niveles de confianza)

GL.	.995	.99	.975	.95	.90
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4
9	23.6	21.7	19	16.9	14.7
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3
16	34.3	32	28.8	26.3	23.5
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2
20	40	37.6	34.2	31.4	28.4
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0
24	45.6	43	39.4	36.4	33.2
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7
28	51	48.3	44.5	41.3	37.9
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1
30	53.7	50.9	47	43.8	40.3
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2
60	92	88.4	83.3	79.1	74.4
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5

Distribución t-Student

GL.	0.25	0.2	0.15	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.92	4.303	6.965	9.925	31.598
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	0.718	0.906	1.134	1.44	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	0.685	0.858	1.06	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	0.677	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373

Estadístico d de Durbin-Watson. Nivel de significación: 0,05

N	K ²⁼¹		K ²⁼²		K ²⁼³		K ²⁼⁴		K ²⁼⁵		K ²⁼⁶		K ²⁼⁷	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
10	0,879	1,320	0,697	1,641	0,525	2,016	0,376	2,414	0,243	2,822	-	-	-	-
11	0,927	1,324	0,758	1,604	0,595	1,928	0,444	2,283	0,316	2,645	0,203	3,005	-	-
12	0,971	1,331	0,812	1,579	0,658	1,864	0,512	2,177	0,379	2,506	0,268	2,832	0,171	3,149
13	1,01	1,340	0,861	1,562	0,715	1,816	0,574	2,094	0,445	2,390	0,328	2,692	0,230	2,985
14	1,045	1,350	0,905	1,551	0,767	1,779	0,632	2,030	0,505	2,296	0,389	2,572	0,286	2,848
15	1,077	1,361	0,946	1,543	0,814	1,750	0,685	1,977	0,562	2,220	0,447	2,472	0,343	2,727
16	1,106	1,371	0,982	1,539	0,857	1,728	0,734	1,935	0,615	2,157	0,502	2,388	0,398	2,624
17	1,133	1,381	1,015	1,536	0,897	1,710	0,779	1,900	0,664	2,104	0,554	2,318	0,451	2,537
18	1,158	1,391	1,046	1,535	0,933	1,696	0,820	1,872	0,710	2,060	0,603	2,257	0,502	2,461
19	1,180	1,401	1,074	1,536	0,967	1,685	0,859	1,848	0,752	2,023	0,649	2,206	0,459	2,396
20	1,201	1,411	1,100	1,537	0,998	1,676	0,894	1,828	0,792	1,991	0,692	2,162	0,595	2,339
21	1,221	1,420	1,125	1,538	1,026	1,669	0,927	1,812	0,829	1,964	0,732	2,124	0,637	2,290
22	1,239	1,429	1,147	1,541	1,053	1,664	0,958	1,797	0,863	1,940	0,769	2,090	0,677	2,246
23	1,257	1,437	1,168	1,543	1,078	1,660	0,986	1,785	0,895	1,920	0,804	2,061	0,715	2,208
24	1,273	1,446	1,188	1,546	1,101	1,656	1,013	1,775	0,925	1,902	0,837	2,035	0,751	2,174
25	1,288	1,454	1,206	1,550	1,123	1,654	1,038	1,767	0,953	1,886	0,868	2,012	0,784	2,144
26	1,302	1,461	1,224	1,553	1,143	1,652	1,062	1,759	0,979	1,873	0,897	1,992	0,816	2,117
27	1,316	1,469	1,240	1,556	1,162	1,651	1,084	1,753	1,004	1,861	0,925	1,974	0,845	2,093
28	1,328	1,476	1,255	1,560	1,181	1,650	1,104	1,747	1,028	1,850	0,951	1,958	0,874	2,071
29	1,341	1,483	1,270	1,563	1,198	1,650	1,124	1,743	1,050	1,841	0,975	1,944	0,900	2,052
30	1,352	1,489	1,284	1,567	1,214	1,650	1,143	1,739	1,071	1,833	0,998	1,931	0,926	2,034
35	1,402	1,519	1,343	1,584	1,283	1,653	1,222	1,726	1,160	1,803	1,097	1,884	1,034	1,967
40	1,442	1,544	1,391	1,600	1,338	1,659	1,285	1,721	1,230	1,786	1,175	1,854	1,120	1,924
45	1,475	1,566	1,430	1,615	1,383	1,666	1,336	1,720	1,287	1,776	1,238	1,835	1,189	1,895
50	1,503	1,585	1,462	1,628	1,421	1,674	1,378	1,721	1,335	1,771	1,291	1,822	1,246	1,875
55	1,528	1,601	1,490	1,641	1,452	1,681	1,414	1,724	1,374	1,768	1,334	1,814	1,294	1,861
60	1,549	1,616	1,514	1,652	1,480	1,689	1,444	1,727	1,408	1,767	1,372	1,808	1,335	1,850
65	1,567	1,629	1,536	1,662	1,503	1,696	1,471	1,731	1,438	1,767	1,404	1,805	1,370	1,843
70	1,583	1,641	1,554	1,672	1,525	1,703	1,494	1,735	1,464	1,768	1,433	1,802	1,401	1,837
75	1,598	1,652	1,571	1,680	1,543	1,709	1,515	1,739	1,487	1,770	1,458	1,801	1,428	1,834
80	1,611	1,662	1,586	1,688	1,560	1,715	1,534	1,743	1,507	1,772	1,480	1,801	1,453	1,831
85	1,624	1,671	1,600	1,696	1,575	1,721	1,550	1,747	1,525	1,774	1,500	1,801	1,474	1,829
90	1,635	1,679	1,612	1,703	1,589	1,726	1,566	1,751	1,542	1,776	1,518	1,801	1,494	1,827
95	1,645	1,687	1,623	1,709	1,602	1,732	1,579	1,755	1,555	1,778	1,535	1,802	1,512	1,827
100	1,654	1,694	1,634	1,715	1,613	1,736	1,592	1,759	1,571	1,780	1,550	1,803	1,528	1,826
150	1,720	1,746	1,706	1,766	1,693	1,774	1,679	1,788	1,665	1,802	1,651	1,817	1,637	1,832
200	1,758	1,778	1,748	1,789	1,738	1,799	1,728	1,810	1,718	1,820	1,707	1,831	1,697	1,841

CONTRASTE DE DICKEY FULLER

Tabla 1. Test tipo t

1.1 Ecuación sin constante ni tendencia

Tamaño muestral	0.01	0.05	0.10
25	-2.66	-1.95	-1.60
50	-2.62	-1.95	-1.61
100	-2.60	-1.95	-1.61
250	-2.58	-1.95	-1.62
500	-2.58	-1.95	-1.62

1.2 Ecuación con constante y sin tendencia

Tamaño muestral	0.01	0.05	0.10
25	-3.75	-3.00	-2.62
50	-3.58	-2.93	-2.60
100	-3.51	-2.89	-2.58
250	-3.46	-2.88	-2.57
500	-3.44	-2.87	-2.57

1.3 Ecuación con constante y tendencia

Tamaño muestral	0.01	0.05	0.10
25	-4.38	-3.60	-3.24
50	-4.15	-3.50	-3.18
100	-4.04	-3.45	-3.15
250	-3.99	-3.43	-3.13
500	-3.98	-3.42	-3.13

Tabla 2. Test tipo F

2.1 Ecuación con constante y sin tendencia

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t, H_0 : \alpha_0 = \gamma = 0$$

Tamaño muestral	0.01	0.05	0.10
25	7.88	5.18	4.12
50	7.06	4.86	3.94
100	6.70	4.71	3.86
250	6.52	4.63	3.81
500	6.47	4.61	3.79

2.2 Ecuación con constante y con tendencia

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \delta t + \varepsilon_t, H_0 : \gamma = \delta = 0$$

Tamaño muestral	0.01	0.05	0.10
25	10.61	7.24	5.91
50	9.31	6.73	5.61
100	8.73	6.49	5.47
250	8.43	6.34	5.39
500	8.34	6.30	5.36

Tabla 3. Contraste de cointegración

3.1 Procedimiento Engle Granger (dos variables)

Tamaño muestral	0.01	0.05	0.10
50	-4.123	-3.461	-3.130
100	-4.008	-3.398	-3.087
200	-3.954	-3.368	-3.067
500	-3.921	-3.350	-3.054