

ECONOMETRIE – CURS 14

TEMATICA EXAMEN

1. Regresia multifactoriala

- a. Interpretare coeficienti in acord cu teoria economica
- b. Verificarea semnificatiei statistice a parametrilor
- c. Calcul intervale incredere parametri
- d. Verificarea validitatii modelului
- e. Interpretare coeficient de determinatie
- f. Extensii ale modelului – variabile binare, modele combinate (log-log, log-lin, lin-log)
- g. Previziuni punctuale

2. Ipotezele clasice ale modelului de regresie

- a. Multicoliniaritate
- b. Normalitate
- c. Homoscedasticitate
- d. Autocorelare
- e. Specificarea si stabilitatea modelului de regresie

3. Modele cu date de tip panel

- a. Pooled OLS, FE, RE
- b. Teste statistice de identificare a modelelor: F, Hausman
- c. Interpretare rezultate

4. Regresie logistica

- a. Interpretare coeficienti, odds ratio, semnificatia parametrilor
- b. Masuri ale calitatii modelului de regresie.

1. In urma estimarii unui model econometric, s-au obtinut rezultatele de mai jos. Variabilele utilizate:

Y – rata fertilitatii (nasteri/femeie)	X3 – ponderea persoanelor subnutrite (%)
X1 – indicele de dezvoltare umana (valori intre 0 si 1)	X4 – ponderea populatiei din mediul rural (%)
X2 – rata vaccinarii ROR (rujeola, oreion, rubeola) %	

Valori critice : $F_{(0,05; 5; 70)} = 2,35$; $F_{(0,05; 4; 71)} = 2,50$, $t_{(0,05; 151)} = 1,98$; $t_{(0,05; 70)} = 1,99$; $\chi^2_{(0,05;2)} = 5,99$; $\chi^2_{(0,05;4)} = 9,49$
 $\chi^2_{(0,05;14)} = 23,68$

Dependent Variable: RATA_FERTILITATE
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1 156
Included observations: 75 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDH	-0.143150	0.746619	-0.191731	0.8485
RATA_ROR	-0.037619	0.012927
SUBNUTRITIE	0.050692	0.011963	4.237554	0.0001
POP_RURALA	-0.003380	0.5337
C	5.533082			
R-squared	0.412121	Mean dependent var	2.385333	
Adjusted R-squared	0.378528	S.D. dependent var	1.198726	
S.E. of regression	0.944998	Akaike info criterion	2.789072	
Sum squared resid	62.51147	Schwarz criterion	2.943572	
Log likelihood	-99.59021	Hannan-Quinn criter.	2.850762	
F-statistic	12.26802	Durbin-Watson stat	2.135386	
Prob(F-statistic)	0.000000			

- Analizati semnificatia statistica a parametrilor b2 și b4 pentru un prag de semnificație de 5%.
- Scrieti ecuatia de regresie si interpretati economic coeficientii
- Legatura dintre factori si variabila dependenta este in concordanta cu teoria economica? Daca nu, explicati care ar putea fi cauzele unui rezultat contrar teoriei economice.
- Analizati validitatea modelului de regresie pentru un prag de semnificație de 5%
- Interpretati valoarea coeficientului de determinatie
- Determinati intervalul de incredere pentru termenul liber si precizati daca este semnificativ statistic

2. Pentru modelul de regresie de la subiectul 1 s-a obtinut in EViews outputul urmator. Precizati pentru ce se foloseste si luati o decizie conform rezultatelor obtinute.

Variance Inflation Factors
Included observations: 75

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
IDH	0.557440	24.87682	1.035876
RATA_ROR	0.000167	115.9493	1.234766
SUBNUTRITIE	0.000143	2.410800	1.282470
POP_RURALA	2.92E-05	5.031892	1.088883
C	1.668881	140.1603	NA

3. Analizati ipoteza de homoscedasticitate a erorilor pentru modelul de regresie de la subiectul 1, pe baza rezultatelor din outputul de mai jos

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	3.234450	Prob. F(14,60)	0.0008
Obs*R-squared	32.25777	Prob. Chi-Square(14)	0.0037
Scaled explained SS	49.67069	Prob. Chi-Square(14)	0.0000

4. Modelul de regresie de la subiectul 1 a fost modificat prin eliminarea unor factori si adaugarea unei variabile binare (PIB, valoarea 1 indica o tara cu PIB sub medie).

Dependent Variable: FERTILITY_RATE

Included observations: 107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB	0.068516	0.217671	0.314767	0.7536
RATA_ROR	-0.049956	0.009466	-5.277326	0.0000
SUBNUTRITIE	0.025304	0.010162	2.490045	0.0144
C	6.677783	0.901991	7.403383	0.0000
R-squared	0.282226	Mean dependent var	2.497196	
Adjusted R-squared	0.261320	S.D. dependent var	1.269858	
S.E. of regression	0.812957	Akaike info criterion	2.860056	
Sum squared resid	68.73346	Schwarz criterion	2.989394	

a) Este mai bun acest model sau cel de la pct 1 ? Argumentati

b) Interpretati coeficientul obtinut pentru variabila PIB

c) Realizati o previziune punctuala a ratei fertilitatii, alegând valori pentru variabilele explicative.

Interpretati rezultatele.

5. In urma estimarii unui model logit s-au obtinut rezultatele alaturate. Variabilele utilizate au fost :

Y = emig_potential (1 = persoana doreste sa emigreze)

X1 = singur (1 = persoana nu este casatorita, nici intr-o relatie stabila)

X2 = copii (1 = persoana are copii)

X3 = varsta (ani)

Interpretati rezultatele obtinute

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a singur	1.659	.570	3.130	1	.062	5.254
copii	-0.973	.835	12.716	1	.000	.378
varsta	-0.003	.001	8.495	1	.004	.997
Constant	-1.612	.199	65.698	1	.000	.199

a. Variable(s) entered on step 1: singur, copii, varsta.

6. Modelul de la subiectul 1 a fost extins prin colectarea de date din ani anteriori. Astfel, s-a obtinut un model cu date de tip panel

a) Precizati rezultatele carui test sunt prezentate in figura de mai jos.

b) Descrieti ipotezele testului si luati o decizie, in conformitate cu informatiile prezentate

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: RATA_FERTILITATE
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	15.888195	3	0.0012

7. In urma estimarii unui model econometric, s-au obtinut rezultatele de mai jos. Variabilele utilizate:

Y – productia de cereale (tone)	X3 – populatia rurala (% din pop totala)
X1 – rata ocuparii in agricultura (% din pop ocupata)	X4 – fertilizator (var binara, 1 = tara foloseste o cantitate de fertilizator peste medie)
X2 – teren agricol (km ²)	

Dependent Variable: PRODUCTIE_CEREALE

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 162

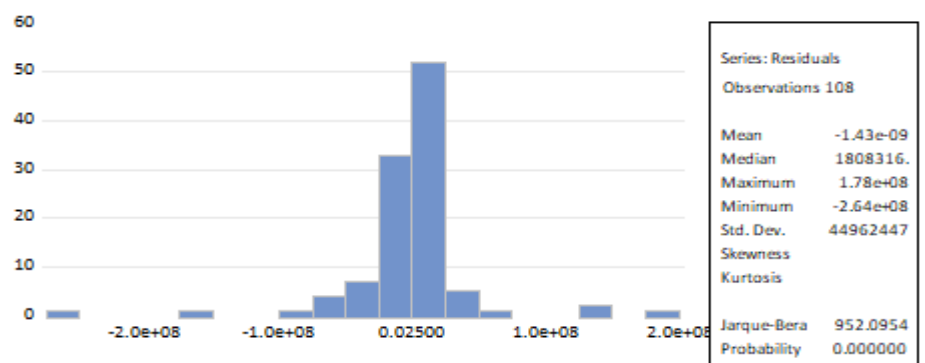
Included observations: 108 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RATA_OCUP_AGRIC	-274249.1	372904.2	
TEREN_AGRICOL	82.85422	0.0000
POP_RURALA	360520.4	350608.8	1.028270	0.3062
FERTILIZATOR	-5482235.	9648986.	-0.568167	0.5712
C	-7259828.	11814491	-0.614485	0.5402
R-squared	0.686302	Mean dependent var		24803071
Adjusted R-squared	0.674120	S.D. dependent var		80277555

- Scrieti ecuatia de regresie si interpretati economic coeficientii
- Legatura dintre factori si variabila dependenta este in concordanta cu teoria economica? Daca nu, explicati care ar putea fi cauzele unui rezultat contrar teoriei economice.

8. Pentru modelul de regresie de la **subiectul 7** s-a obtinut in EViews testul urmator.

- Precizati pentru ce se foloseste acest test, prezentati etapele testarii statistice si luati o decizie.



9. Modelul de la **subiectul 7** a fost modificat prin logaritmare variabilelor, obtinandu-se rezultatele

Dependent Variable: LN_CEREALE

Included observations: 107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_AGRIC	-0.746845	0.177027	-4.218824	0.0001
LN_TEREN	0.867426	0.079160	10.95795	0.0000
LN_POP_RURALA	1.149948	0.290760	3.954974	0.0001
C	3.167296	1.012687	3.127618	0.0023
R-squared	0.699442	Mean dependent var		14.89514
Adjusted R-squared	0.687776	S.D. dependent var		2.442698

- Interpretati coeficientii obtinuti pentru variabilele explicative
- Este mai bun acest model sau cel de la pct 1 ? Argumentati
- Estimati productia de cereale a unei tari in care ponderea populatiei ocupate in agricultura este de 34%, suprafata terenului agricol este de 62671 km², iar ponderea populatiei rurale este 61%.