

Gina Cristina DIMIAN Irina Maria DRĂGAN

**Bazele econometriei
Teorie. Aplicații. Studii de caz**

Colecția
Statistică și econometrie

**Editura ASE
București
2018**



ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCUREȘTI

Copyright © 2018, Editura ASE

Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii.

Editura ASE

Piața Romană nr. 6, sector 1, București, România

cod 010374

www.ase.ro

www.editura.ase.ro

editura@ase.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

DIMIAN, GINA CRISTINA

Bazele econometriei : teorie, aplicații, studii de caz / Gina Cristina

Dimian, Irina Maria Drăgan. - București : Editura ASE, 2018

Conține bibliografie

ISBN 978-606-34-0262-3

I. Drăgan, Irina Maria

330

Editura ASE

Redactor: Silvia Răcaru

Tehnoredactor: Emilia Velcu

Copertă: Violeta Rogoian

Autorii își asumă întreaga responsabilitate pentru ideile exprimate, pentru originalitatea materialului și pentru sursele bibliografice menționate.

CUPRINS

Capitolul 1	9
Introducere în studiul econometriei	9
1.1 Ce este econometria?	9
1.1.1 Definiții și scurt istoric	9
1.1.2 Importanță, obiective și provocări	10
1.2 Modelarea econometrică	13
1.2.1. Etapele modelării econometrice	13
1.2.2 Noțiuni fundamentale	17
1.2.3 Tipuri de modele econometrice (utilizate frecvent în analiza econometrică)	20
1.3 Serii statistice utilizate în modelarea econometrică	21
1.4 Probleme propuse	25
Capitolul 2	28
Inferența statistică. Testarea ipotezelor statistice	28
2.1 Distribuții statistice remarcabile	28
2.1.1 Curba normală (Curba lui Gauss)	28
2.1.2 Distribuția Student (t)	29
2.1.3 Repartiția Hi-pătrat (χ^2)	31
2.1.4 Repartiția Fisher-Snedecor (F)	32
2.2 Testarea ipotezelor statistice	33
2.2.1 Noțiuni fundamentale	33
2.2.2 Etape	35
2.2.3 Testul Z privind media unei colectivități generale (μ) pe baza unui eșantion de volum mare	37
2.2.4 Testul Z privind proporția dintr-o colectivitate generală (p) pe baza unui eșantion de volum mare	38
2.2.5 Testul t privind media unei colectivități generale (μ) pe baza unui eșantion de volum mic	40
2.2.6 Testul Z privind diferența dintre mediile a două populații generale pe baza eșantioanelor de volum mare	41
2.2.7 Testul t privind diferența dintre mediile a două populații generale pe baza eșantioanelor de volum mic	43
2.2.8 Testul χ^2 privind varianța populației generale	46
2.2.9 Testul F privind varianțele a două populații generale	47
2.3 Probleme propuse	51

Capitolul 3	58
Modelul unifactorial de regresie	58
3.1 Definirea modelului unifactorial liniar de regresie	58
3.1.1 Aproximarea grafică a modelului legăturii dintre variabile	59
3.1.2 Forma, variabilele și parametrii modelului de regresie liniar unifactorial	60
3.1.3 Ipoteze clasice asupra modelului de regresie	61
3.2 Estimarea parametrilor modelului de regresie prin metoda celor mai mici pătrate	62
3.2.1 Estimarea punctuală a parametrilor	63
3.2.2 Estimarea parametrilor prin interval de încredere.....	71
3.3 Verificarea semnificației rezultatelor estimării.....	72
3.3.1 Analiza dispersională ANOVA.....	72
3.3.2 Testarea semnificației coeficientului de determinație.....	74
3.3.3 Testarea semnificației coeficientului de corelație liniară Pearson	75
3.3.4 Testarea parametrilor modelului de regresie.....	77
3.4 Verificarea grafică a ipotezelor modelului simplu liniar de regresie	78
3.5 Intervalul de încredere pentru media în colectivitatea generală.....	80
3.6 Modele neliniare	82
3.7 Problemă rezolvată.....	85
3.8 Probleme propuse.....	96
Capitolul 4	104
Modelul multifactorial de regresie	104
4.1 Definirea modelului multifactorial liniar de regresie.....	104
4.1.1 Forma, variabilele și parametrii modelului bifactorial de regresie.....	104
4.1.2 Ipoteze clasice asupra modelului de regresie (multicoliniaritatea).....	106
4.2 Estimarea parametrilor modelului de regresie	107
4.2.1 Estimarea punctuală a parametrilor	107
4.2.2 Estimarea parametrilor prin interval de încredere.....	111
4.3 Verificarea semnificației rezultatelor estimării.....	115
4.3.1 Validarea globală a modelului	115
4.3.2 Testarea parametrilor modelului de regresie.....	116
4.4 Prognoza în modelul de regresie multifactorial liniar	117
4.5 Modele cu variabile Dummy.....	119
4.6 Problemă rezolvată.....	124
4.7 Probleme propuse.....	128
Capitolul 5	131
Ipoteze clasice ale modelului liniar de regresie	131
5.1 Introducere	131
5.2 Ipoteza de independență a factorilor	132
5.3 Ipoteza de homoscedasticitate.....	135
5.4 Ipoteza de independență a erorilor	141

5.5 Ipoteza de normalitate a erorilor	145
5.6 Probleme propuse.....	147
Capitolul 6	151
Analiza seriilor cronologice.....	151
6.1 Definirea seriilor cronologice și componentele acestora	151
6.2 Sezonalitatea și estimarea componentei sezoniere.....	156
6.3 Serii staționare și serii nestaționare.....	162
6.3.1 Testul Dickey-Fuller	163
6.3.2 Analiza de cointegrare.....	164
6.4 Modelarea seriilor cronologice	171
6.5 Studiu de caz: Analiza sezonalityții	173
6.6 Probleme propuse.....	181
Capitolul 7	184
Studii de caz.....	184
7.1 Studiu de caz 1. Modelul liniar multifactorial de regresie (rezolvare folosind EXCEL)	184
7.1.1 Prezentarea problemei și verificarea preliminară a datelor (date suficiente și corecte; factori independenți).....	184
7.1.2 Definirea modelului de regresie	186
7.1.3 Estimarea parametrilor modelului.....	188
7.1.4 Testarea semnificației modelului de regresie și a parametrilor acestuia	194
7.1.5 Testarea ipotezelor clasice asupra modelului de regresie	196
7.2 Studiu de caz 2. Modelarea seriilor cronologice (rezolvare folosind EVIEWS).....	203
7.2.1 Prezentarea problemei.....	203
7.2.2 Analiza grafică a seriilor cronologice	204
7.2.3 Analiza de integrare a seriilor cronologice. Teste de rădăcină unitate ..	205
7.2.4 Modelarea seriilor cronologice	208
7.2.5 Testarea ipotezelor cu privire la seria reziduurilor	211
Bibliografie	215
Anexe.....	219