

*It is the mark of a truly intelligent person to be moved by statistics.
(George Bernard Shaw, 1856-1950)*

CUPRINS

Capitolul 1. Concepte de bază ale statisticii economice.	
Observarea statistică	1
1.1. Dezvoltarea statisticii economice ca știință	1
1.2. Obiectul de studiu al statisticii economice	3
1.3. Termeni teoretici de bază ale statisticii economice	7
1.4. Etapele cercetării statistice	8
1.5. Organizarea unei observări statistice.....	10
1.6. Tipuri de observări statistice	11
1.7. Culegerea datelor. Tipuri de scale	12
1.8. Prezentarea datelor sub formă de serii statistice și tabele	14
1.9. Gruparea pe intervale neegale	20
1.10. Gruparea datelor folosind tabele pivot în Excel – lucrare de laborator... ..	22
1.10.1. Tabele simple	24
1.10.2. Tabele bidimensionale	28
1.10.3. Tabele tridimensionale	30
1.10.4. Gruparea datelor după caracteristici numerice	32
1.11. Probleme propuse și rezolvate.....	36
Capitolul 2. Reprezentarea grafică a datelor statistice.....	43
2.1. Reprezentarea grafică a unei variabile discrete	44
2.1.1. Diagrama de dispersie	44
2.1.2. Diagrama circulară	51
2.2. Reprezentarea grafică a unei variabile continue	54
2.2.1. Histograma	54
2.2.2. Poligonul frecvențelor.....	55
2.2.3. Curba cumulativă a frecvențelor.....	56
2.3. Grafice ale variabilelor calitative	57
2.4. Grafice ale variabilelor cantitative	60
2.4.1. Diagrama în bare de structură.....	60
2.4.2. Diagrame în bare.....	62
2.4.3. Grafice cu coordonate logaritmice.....	63
2.4.4. Grafice circulare	64
2.5. Construirea graficelor pentru serii de date cu intervale neegale	66
2.6. Capcane în interpretarea graficelor	67
2.6.1. Ascunderea originilor.....	67
2.6.2. Utilizarea imaginilor în realizarea graficelor	71
2.6.3. Comparări înșelătoare.....	73
2.7. Probleme propuse.....	80
2.8. Probleme rezolvate	82
Capitolul 3. Statistică descriptivă – rezumatul statistic	88
3.1. Indicatorii tendinței centrale	88

3.1.1. Indicatorii medii ai tendinței centrale	88
3.1.1.1. Media aritmetică simplă și ponderată	89
3.1.1.2. Media armonică simplă și ponderată	96
3.1.1.3. Media pătratică simplă și ponderată	98
3.1.1.4. Media geometrică simplă și ponderată	99
3.1.1.5. Media cronologică simplă și ponderată	100
3.1.2. Indicatorii medii de poziție (de structură)	100
3.1.2.1. Mediana	100
3.1.2.2. Cuartile, decile și centile	102
3.1.2.3. Modulul	104
3.2. Indicatorii variației și asimetriei	105
3.3. Caracterizarea formei de distribuție	110
3.4. Indicatorii concentrării	112
3.4.1. Indicatorii simpli ai concentrării	112
3.4.2. Indicatorii sintetici ai concentrării	114
3.4.3. Curba concentrării și indicele lui Gini	114
3.4.4. Mediala	118
3.5. Indicatorii unei caracteristici alternative	121
3.6. Indicatorii variației într-o colectivitate împărțită în grupe.....	123
3.7. Elemente de analiză dispersională. Exerciții rezolvate.....	126
3.8. Probleme propuse și rezolvate	131
Capitolul 4. Statistică inferențială – sondajul statistic	141
4.1. Avantaje și dezavantaje ale sondajului statistic.....	141
4.2. Etapele realizării unei anchete prin sondaj	141
4.3. Procedee de selecție	142
4.4. Baze de sondaj – proprietăți, tipuri	143
4.5. Erorile de sondaj	144
4.6. Estimarea intervalelor de încredere	148
4.7. Planuri clasice de sondaj	148
4.7.1. Sondajul aleator simplu. Determinarea volumului eșantionului.....	149
4.7.2. Selecția mecanică	153
4.7.3. Sondajul stratificat. Determinarea efectivelor subeșantioanelor	154
4.8. Planuri complexe de sondaj	160
4.8.1. Selecția de serii	161
4.8.2. Sondajul în trepte (multistadial).....	161
4.8.3. Selecția în mai multe faze	163
4.9. Sondaje empirice	163
4.10. Modalități de anchetă și conceperea chestionarului	164
4.11. Aspecte particulare ale sondajelor statistice.....	169
4.11.1. Estimarea pe domenii.....	170
4.11.2. Cazul domeniilor mici	171
4.11.3. Eșantionarea în timp. Panelurile	173
4.11.4. Probleme specifice panelurilor	174
4.11.5. Eșantionarea datelor	174
4.11.6. Anchete în val sezonier	175
4.12. Exerciții și probleme rezolvate	175
Capitolul 5. Utilizarea testelor statistice.....	183
5.1. Teste statistice univariate	183

5.1.1. Testul bilateral	185
5.1.2. Testul unilateral la stânga și la dreapta.....	186
5.1.3. Teste statistice univariate pentru caracteristica alternativă	187
5.2. Testele bivariate.....	189
5.3. Teste statistice – exerciții și răspunsuri	192
5.4. Segmentarea pieței	198
Capitolul 6. Analiza legăturilor între fenomenele economico-sociale	201
6.1. Metodele de analiză a legăturilor între fenomenele economico-sociale.....	201
6.2. Metode de verificare a existenței legăturilor dintre variabile.....	202
6.3. Tabele de contingență	204
6.4. Metode de măsurare a intensității legăturilor	206
6.4.1. Metoda regresiei.....	207
6.4.1.1. Tabela de regresie	209
6.4.1.2. Ajustarea neliniară	213
6.4.2. Coeficientul de corelație simplă.....	214
6.4.3. Raportul de corelație. Coeficientul de determinare.....	216
6.4.4. Coeficienții de corelație a rangurilor. Coeficientul de asociere	226
6.5. Probleme și exerciții rezolvate	228
Capitolul 7. Analiza seriilor cronologice	241
7.1. Trăsăturile seriilor cronologice	241
7.2. Sistemul de indicatori statistici ai seriilor cronologice	242
7.2.1. Indicatorii absoluți.....	242
7.2.2. Indicatorii relativi	243
7.2.3. Indicatorii medii	244
7.3. Componentele unei serii cronologice	245
7.4. Ajustarea și previziunea trendului	246
7.4.1. Metoda modificării medii absolute pentru modelarea trendului.....	247
7.4.2. Metoda indicelui mediu de dinamică pentru modelarea trendului....	250
7.4.3. Alegerea celei mai bune metode mecanice de ajustare	253
7.4.4. Metode analitice pentru ajustarea și previziunea tendinței seriilor cronologice.....	254
7.4.4.1. Modelul liniar pentru ajustarea și previziunea trendului	255
7.4.4.2. Ajustarea neliniară și previziunea trendului	258
7.5. Analiza sezonality și ciclicității.....	265
7.5.1. Metoda mediilor aritmetice pentru analiza sezonality.....	266
7.5.2. Metoda mediilor mobile pentru analiza sezonality	269
7.5.3. Metoda regresiei în analiza sezonality	273
7.5.4. Ajustarea și previziunea unei serii cronologice cu sezonality	275
7.5.5. Alegerea celei mai bune metode de previziune a unei serii cronologice cu sezonality	279
7.5.6. Metoda descompunerii pentru previziunea unei serii cronologice cu variații oscilatorii	281
7.6. Probleme propuse și rezolvate	294
Capitolul 8. Indicii statistici	301
8.1. Indicii individuali	301
8.2. Indicii sintetici (de grup)	303
8.3. Sisteme de ponderare a indicilor	306

8.4. Descompunerea variației unui fenomen complex pe factori de influență, prin metoda indicilor	307
8.4.1. Metoda substituirii în lanț a factorilor.....	308
8.4.2. Metoda substituirii separate a factorilor	309
8.4.3. Atribuirea restului nedescompus	311
8.5. Clasificarea indicilor după ponderile utilizate	316
8.6. Indicii sintetici utilizați în economie	317
8.6.1. Indicele prețurilor de consum	318
8.6.2. IPC în comparațiile internaționale – metodologia O.E.C.D.....	320
8.6.3. Indicele prețurilor producției industriale – IPPI.....	322
8.7. Exerciții propuse și rezolvate	323
Anexă. Microsoft Excel – instrument de rezolvare a aplicațiilor statistice	331
Bibliografie	345