

## Cuprins

<b>INTRODUCERE</b> .....	<b>7</b>
<b>CAPITOLUL 1. DOBÂNDA ȘI OPERAȚIUNILE DE ACTUALIZARE</b> .....	<b>9</b>
1.1. Dobânda simplă.....	9
1.2. Operațiuni echivalente în regim de dobândă simplă.....	10
1.3. Dobânda compusă.....	18
1.4. Operațiuni echivalente în regim de dobândă compusă.....	19
<b>CAPITOLUL 2. PLĂȚI EȘALONATE ANUAL (ANUITĂȚI)</b> .....	<b>29</b>
2.1. Anuități posticipate .....	29
2.2. Anuități anticipate.....	34
<b>CAPITOLUL 3. RAMBURSAREA ÎMPRUMUTURILOR</b> .....	<b>39</b>
<b>CAPITOLUL 4. ÎMPRUMUTURI CU OBLIGAȚIUNI</b> .....	<b>47</b>
4.1. Noțiuni generale .....	47
4.2. Rambursarea al pari.....	49
4.3. Rambursarea supra pari .....	52
<b>CAPITOLUL 5. EȘANTIONAREA STATISTICĂ</b> .....	<b>56</b>
5.1. Noțiuni de bază în statistică .....	57
5.2. Selecția .....	60
5.3. Repartiția normală.....	63
5.4. Estimarea mediei prin intervale de încredere .....	64
5.4.1. <i>Noțiunea de interval de încredere</i> .....	64
5.4.2. <i>Intervalul de încredere pentru media <math>\mu</math> când <math>\sigma</math> este cunoscut</i> .....	65
5.4.3. <i>Intervalul de încredere pentru media <math>\mu</math> când <math>\sigma</math> este necunoscut</i> .....	71
<b>CAPITOLUL 6. SONDAJUL STATISTIC</b> .....	<b>77</b>
6.1. Noțiuni generale .....	77
6.2. Noțiuni specifice sondajului statistic.....	79
6.3. Tipuri de sondaj.....	81
6.4. Distribuții de eșantionare. Proprietăți ale distribuțiilor de eșantionare .....	81
6.5. Sondajul aleator simplu repetat.....	82
6.5.1. <i>Determinarea erorii medii de reprezentativitate</i> .....	82
6.5.2. <i>Determinarea erorii limită</i> .....	83
6.5.3. <i>Determinarea intervalului de încredere pentru media <math>\mu</math></i> .....	83
6.5.4. <i>Determinarea volumului eșantionului</i> .....	85
6.5.5. <i>Determinarea probabilității de garantare a rezultatelor</i> .....	86

6.5.6. Particularități ale sondajului de volum redus .....	87
6.6. Sondajul aleator simplu nerepetat .....	88
6.6.1. Determinarea erorii medii de reprezentativitate .....	88
6.6.2. Determinarea erorii limită .....	89
6.6.3. Determinarea intervalului de încredere pentru media $\mu$ .....	89
6.6.4. Determinarea volumului eșantionului .....	90
<b>CAPITOLUL 7. EȘANTIONAREA STATISTICĂ ÎN AUDIT .....</b>	<b>91</b>
7.1. Sondajul statistic.....	93
7.2. Eșantionarea în audit.....	97
7.3. Studiu de caz.....	107
<b>CAPITOLUL 8. PROBLEME RECAPITULATIVE .....</b>	<b>115</b>
<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXE.....</b>	<b>123</b>

## INTRODUCERE

Matematica aplicată rezolvă prin intermediul metodelor cantitative specifice numeroase probleme ale societății, ale mediului economic, politic și de afaceri. În toate domeniile de activitate, specialiștii apreciază importanța și necesitatea utilizării metodelor și instrumentelor matematice.

Scopul lucrării noastre este de a prezenta o serie de metode cantitative aplicabile în diverse ramuri ale economiei. Astfel, lucrarea cuprinde aspecte teoretice fundamentale și probleme rezolvate pentru fiecare dintre subiectele abordate: *dobânda și operațiunile de actualizare, anuități, rambursarea împrumuturilor, împrumuturi cu obligațiuni, eșantionarea statistică, sondajul statistic*. De asemenea, oferă auditorilor exemple de calcul pentru eșantionarea statistică. În finalul lucrării aceasta conține și o serie de probleme propuse.

Deși manualul este destinat în special masteranzilor Facultății de Economie și Administrarea Afacerilor, acesta se poate dovedi potrivit și pentru specialiști și practicieni din multiple domenii de activitate. Economiști, contabili, auditori, manageri sau oameni de afaceri pot utiliza metodele propuse în vederea efectuării de analize cantitative necesare în desfășurarea activității profesionale a acestora.

De asemenea, pentru că „O teorie matematică nu este considerată completă decât atunci când este atât de clară încât o poți explica primului om întâlnit pe stradă” (David Hilbert), lucrarea acordă o deosebită importanță detaliilor privind aplicarea metodelor cantitative și instrumentelor matematice prezentate și corelarea acestora cu situațiile reale din economie pentru care pot aduce soluții. Concret, fiecare capitol începe cu evidențierea elementelor cheie și a instrumentelor matematice necesare aplicării fiecărei metode și continuă cu exemple și probleme rezolvate.

Ne dorim astfel ca utilizatorii, teoreticieni sau practicieni, să beneficieze de utilitatea acestor instrumente matematice în realizarea de analize cantitative și în fundamentarea deciziilor optime pe termen scurt, mediu și lung.

*Autoarele*