

UNIVERSITATEA DIN BACĂU  
FACULTATEA DE INGINERIE

GENOVEVA BURCĂ

MATEMATICI APLICATE III

TEORIA PROBABILITĂȚII ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ

*Note de curs și aplicații*

EDITURA ALMA MATER BACĂU  
2007

## I. TEORIA PROBABILITĂȚII..... 5

I.1. CÂMP DE PROBABILITATE.....	5
I.1.3. Formula lui Poincare.....	10
I.1.4. Formula probabilității totale.....	10
I.1.5. Formula lui Bayes.....	11
I.1.6. Inegalitatea lui Boole.....	11
I.1.7. Scheme de probabilitate.....	13
I.2. VARIABILE ALEATOARE.....	17
I.2.1 Variabile discrete.....	17
I.2.2. Variabile continue.....	25
I.2.3. Inegalitatea lui Cebîșev.....	28
I.2.4. Tipuri de convergență.....	31
I.3. LEGILE NUMERELOR MARI. TEOREME LIMITĂ CENTRATĂ.....	32
I.3.1. Teorema lui Cebîșev.....	33
I.3.2. Teorema lui Bernoulli.....	34
I.3.3. Teorema lui Poisson.....	35
I.3.4. Teorema limită centrată.....	36
I.4. REPARTIȚII CLASICE.....	36
I.4.1. Repartiții discrete.....	36
1. Repartiția discretă uniformă.....	36
2. Repartiția binomială.....	37
3. Repartiția Poisson.....	38
4. Repartiția hipergeometrică.....	38
5. Repartiția geometrică.....	40
I.4.2. Repartiții continue.....	41
1. Repartiția continuă uniformă.....	41
2. Repartiția exponențială.....	41
3. Repartiția gamma.....	42
4. Repartiția beta.....	44
5. Repartiția normală.....	45
6. Repartiția hi-pătrat ( $\chi^2$ ).....	47
7. Repartiția Student.....	48

## II. STATISTICĂ..... 50

II.1. NOȚIUNI ELEMENTARE.....	51
-------------------------------	----

II.2. CORELAȚIA STATISTICĂ .....	52
II.3. METODA CELOR MAI MICI PĂTRATE .....	55
II.4. ANALIZA SERIILOR STATISTICE .....	58
II.5. INDICATORII TENDINȚEI CENTRALE .....	65
II.6. INDICATORII VARIAȚIEI .....	68
II.6.1. Indicatorii simpli ai variației .....	68
II.6.2. Indicatorii sintetici ai variației .....	69
II.7. TEORIA ESTIMAȚIEI .....	72
II.7.1. Metoda intervalelor de încredere .....	72
II.7.2. Principiul verosimilității maxime .....	74
II.7.3. Metoda momentelor .....	74
II.7.4. Ipoteze statistice. Teste statistice .....	75
<b>III. PRELUCRAREA STATISTICĂ A DATELOR EXPERIMENTALE.....</b>	<b>89</b>
<b>IV. TESTE DE VERIFICARE.....</b>	<b>103</b>
TEST 1.....	103
TEST 2.....	103
TEST 3.....	104
TEST 4.....	105
TEST 5.....	105
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>126</b>