



Stasė Janušauskaitė, Valerija Karpickaitė,
Aldona Marčiukaitienė, Danutė Prašmantienė,
Nijolė Ratkienė

DIFERENCIALINĖS LYGTYS IR TIKIMYBIŲ TEORIJA

UŽDAVINIŲ SPRENDIMAI



TURINYS

PRATARMĖ	5
1. DIFERENCIALINĖS LYGTYS	7
1.1. PIRMOSIOS EILĖS DIFERENCIALINĖS LYGTYS	7
1.1.1. Pagrindinės sąvokos	7
1.1.2. Diferencialinės lygtys su atskiriamaisiais kintamaisiais	13
1.1.3. Homogeninės diferencialinės lygtys	16
1.1.4. Tiesinės diferencialinės lygtys	21
1.2. ANTROSIOS EILĖS DIFERENCIALINĖS LYGTYS	28
1.2.1. Pagrindinės sąvokos	28
1.2.2. Antrosios eilės diferencialinių lygčių atskiri atvejai	33
1.2.3. Antrosios eilės tiesinės diferencialinės lygtys	38
1.2.4. Konstantų varijavimo metodas	42
1.2.5. Antrosios eilės tiesinės diferencialinės lygtys su pastoviaisiais koeficientais	46
1.2.6. Diferencialinių lygčių sistemos	58
2. TIKIMYBIŲ TEORIJA, VIENMAČIAI ATSTITIKTINIAI DYDŽIAI	67
2.1. TIKIMYBIŲ TEORIJA	67
2.1.1. Elementarieji įvykiai. Atsitiktiniai įvykiai. Veiksmai su įvykiais	67
2.1.2. Tikimybės apskaičiavimo pavyzdžiai	70
2.1.3. Pagrindinės tikimybės savybės (Tikimybės sudėtis ir daugyba)	78
2.1.4. Pilnosios tikimybės formulė. Bejeso formulės	86
2.1.5. Nepriklausomi bandymai (Bernulio formulė. Bernulio formulės asimptotika)	93
2.2. VIENMAČIAI ATSTITIKTINIAI DYDŽIAI	97
2.2.1. Diskrečiojo atsitiktinio dydžio pasiskirstymas ir jo pasiskirstymo funkcija	97
2.2.2. Tolydžiojo atsitiktinio dydžio pasiskirstymo funkcija ir tikimybės tankio funkcija	110
2.2.3. Atsitiktinių dydžių skaitinės charakteristikos	116
2.2.4. Binominis, Puasono, tolygusis ir normalusis skirstiniai	126

3.	DVIMAČIAI ATSITIKTINIAI DYDŽIAI IR MATEMATINĖ STATISTIKA	139
3.1.	VIENMAČIŲ ATSITIKTINIŲ DYDŽIŲ MATEMATINĖ STATISTIKA	139
3.1.1.	Generalinė aibė, imtis. Duomenų grupavimas. Histograma ir poligonas	139
3.1.2.	Imties empirinė pasiskirstymo funkcija. Empirinės skaitinės charakteristikos	146
3.1.3.	Normaliosios generalinės aibės vidurkio ir dispersijos intervaliniai įverčiai	154
3.2.	DVIMAČIAI ATSITIKTINIAI DYDŽIAI	157
3.2.1.	Pagrindinės formulės	157
3.2.2.	Dvimatis diskretusis atsitiktinis dydis	159
3.2.3.	Dvimatis tolydusis atsitiktinis dydis	169
3.3.	DVIMAČIŲ ATSITIKTINIŲ DYDŽIŲ MATEMATINĖ STATISTIKA	180
3.3.1.	Dvimatė imtis ir koreliacinė lentelė. Komponentų statistiniai skirstiniai, empiriniai vidurkiai, dispersijos ir standartai	180
3.3.2.	Empirinė kovariacija ir empirinis koreliacijos koeficientas	185
3.3.3.	Sąlyginiai empiriniai vidurkiai, empirinės regresijos taškai ir empirinės tiesinės regresijos lygtys	190
3.3.4.	Kai kurių normaliojo atsitiktinio dydžio hipotezių tikrinimas ..	201
3.3.5.	Individualaus namų darbo užduočių formulavimas ir užduotys	208
	LITERATŪRA	239
	PRIEDAI	241