

517.9  
С82



**КИЇВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**В. А. СТОЯН**

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ  
ЛІНІЙНИХ, КВАЗІЛІНІЙНИХ  
І НЕЛІНІЙНИХ  
ДИНАМІЧНИХ СИСТЕМ**

• •

,

517.9:519.87  
22.161.6+22.193 43  
81

( 1 20 2010 )

81

ISBN 978-966-439-450-2

517.9:519.87  
22.161.6+22.193 43

ISBN 978-966-439-450-2

©

© . ., 2011

" , 2011



---

3.3.	'		
		-	..... 26
3.4.	'		
		-	..... 30
3.5.	'		
		-	..... 31
<b>2.</b>			
		-	..... 35
§ 4.			..... 35
4.1.			..... 35
4.2.			
			..... 38
4.3.			..... 40
4.4.	'		..... 41
§ 5.			..... 43
5.1.			..... 43
5.2.			..... 45
5.3.			
			..... 50
§ 6.			
			..... 55
6.1.			..... 55
6.2.			.....58
6.3.			
			..... 60
6.4.	-		
			..... 68
§ 7.			
			..... 73
7.1.			..... 73
7.2.			
			..... 75
7.3.			
			..... 78
7.4.	-		
			..... 84

II.		
		91
3.		92
§ 8.		
		92
8.1.		92
8.2.		
		93
8.3.		96
8.4.		
		101
§ 9.		
		103
9.1.		103
9.2.		
		106
9.3.		
		110
9.4.		
		118
§ 10.		
		126
10.1.		126
10.2.		
		127
10.3.		
		129
10.4.		
		132
10.5.		
		133

<b>4.</b>		.....	136
§ 11.		.....	136
11.1.		.....	136
11.2.		.....	138
11.3.		.....	143
§ 12.		.....	146
12.1.		.....	146
12.2.		.....	149
12.3.		.....	154
12.4.		.....	161
§ 13.		.....	164
13.1.		.....	164
13.2.	-	.....	165
13.3.		.....	171
13.4.		.....	174
<b>5.</b>		...	178
§ 14.		.....	178
14.1.		.....	178
14.2.		.....	179

14.3.	.....	182
14.4.	.....	183
§ 15.	.....	185
15.1.	.....	185
15.2.	-	
15.3.	.....	187
15.4.	-	
§ 16.	.....	194
16.1.	.....	199
16.2.	.....	199
16.3.	.....	200
III.	.....	205
6.	.....	208
§ 17.	.....	209
17.1.	.....	209
17.2.	-	
17.3.	.....	209
	.....	213
	-	
	.....	215



---

§ 18.	-		
	-	.....	218
18.1.	-		
		-	.....
18.2.			218
18.3.	-	.....	219
	-		
		.....	221
§ 19.			
		-	.....
19.1.			223
		-	
		.....	223
19.2.			
		-	
		.....	225
19.3.			
		-	
		.....	228
7.			
		.....	230
§ 20.			
	-		.....
20.1.			230
			.....
20.2.			230
		.....	233
20.3.			
		.....	235
20.4.	'		
		.....	237
20.5.	'		
		.....	241
20.6.		.....	245
20.7.		.....	247

---

§ 21.

	-	.....	249
21.1.		.....	249
21.2.	'	'	
	-		
21.3.	'	.....	250
	-		
		.....	255
21.4.		.....	257
21.5.		.....	259
<b>8.</b>	-	,	

§ 22.

		.....	262	
		.....	262	
22.1.		.....	262	
		.....	262	
22.2.	-			
		.....	265	
22.3.	-			
		.....	269	
22.4.	'			
	-		.....	271
22.5.			.....	273
22.6.			.....	275

§ 23.

		.....	279	
23.1.		'	.....	279
23.2.				
	-		.....	282
23.3.	-		.....	287

---

§ 24.	.....	291
24.1.	.....	291
24.2.	.....	292
24.3.	-	..... 295
24.4.	-	..... 298
24.5.	.....	300
24.6.	.....	302
	.....	305