

WWW.AGEOFBOOK.COM

!

Internet

.

.

.

.

,

.

,

.

, ,

,

.

!

,

.

1



- 1.1.
- 1.2.
- 1.3.
- 1.4.
- 1.5.
- 1.6.
- 1.7.



1.1.

«status» — « »
 «stato» — , ,

XVII

« » ,
 : . —

1723

VIII

1)

;

).

1.2.

VII-XVIII

30-

» (1829)

«

» (1835),

30

(1749—1802),

(1802—1860);

(1864—1916);

(1917—1985);

V —

(90-

).

1802

«

»,

«

»,

6

—

; V —

; V —

;

; VI —

1860

)

«

»

1852

1857

60-

1864

21 1995
 9 1999
 20 10 28 1994
 5 2001
 1
 ()
 1.3.
 1)
 2)
 3)
 4)
 1.
 ; 4)
 ; 6)
 ; 2)
 ; 5)
 ; 1)
 ; 3)

•
 •
 •
 2.
 •
 •
 3.
 •
 •
 4.

1. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

2. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

3. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

4. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

5. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

6. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

7. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

8. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

9. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

10. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

1.4.

1. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

2. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

3. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

4. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

5. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

6. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

7. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

8. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

9. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

10. 1995-2001 1057 9,4 % 2000-2001 514,6 19,8 % 2000-2001 41,9 %

7.

1)

2)

3)

4)

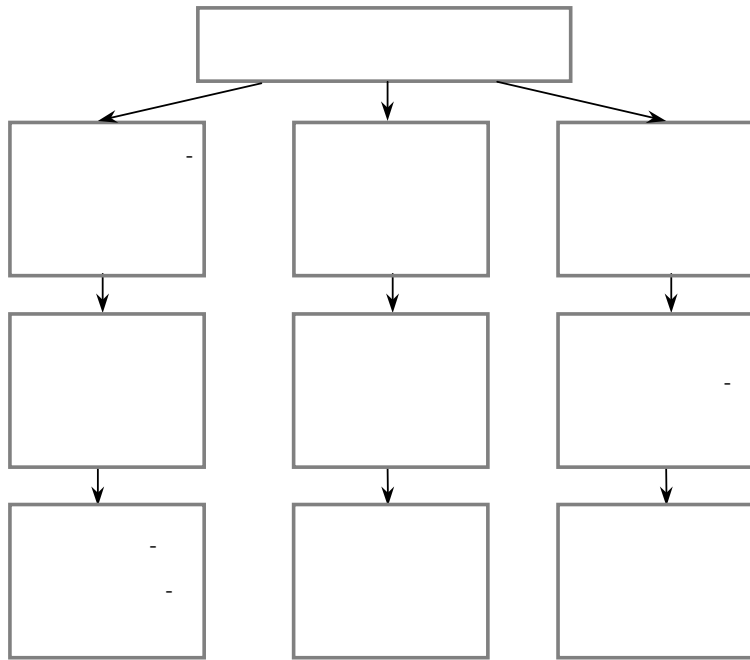
5)

6)

1.5.

1.6.

.1.



.1.

1.7.

1.

2.

3.

4.

5.



1.

2.

3.

4.

5.

6.

- 7. ?
- 8. -
- 9. ?
- 10. ? -
- 11. 1864 ? « » ?
- 12. ? -
- 13. ? -
- 14. ' ? -
- 15. ?
- 16. ?
- 17. ? - ?
- 18. ? - ?
- 19. ?
- 20. ?
- 21. ?
- 22. ? -
- 23. , ?
- 24. ?

2



- 2.1. ,
- 2.2. ' - ,
- 2.3. .
- 2.4. .
- 2.5. .
- 2.6. , -
- 2.7. -



- 2.1. ,
- 2.2. -
- 2.3. (-
- 2.4.)
- 2.5. (-
- 2.6.)
- 2.7.)

• , ; -
 , , -
 , , 1.1 -
 . 1.1 -
 . 4 , -
 , , -
 , , -
 , , 1.1 -
 . 18.01—18.10 1.1 -
 . 2 , -
 . 1, 2, 3, . 206 (-
 , , -
), 1.1 -
 , -
 . 1.1 3, -
 . 1, 2, 3 . 206 1.1 3 -
 , , -
 , , -
 . 18.27 18.28, 18.29 1.1 -
 . 3 , -
 , , 1.1 -
 . 18.11—18.22 18.23. -
 . 13 . 1.1 . 37 . 2

• , , , , -
 , , , , -
) , , : -
 , , -
) ; -
 . -
 . 1.2 , -
 , , 232, -
 430 , . 4 . 6, -
 7, 7-2, 8, 9, 10, 11-1 . 8 . 6 -
 . 1.2 . 1.1 , . 2 -
 , , -
 , 2 , -
 , : -
) (. 232); -
) . 430 ; -
) (. 8 . 6) -
 :
 • (. 4 . 6);
 • (. 7);
 • (. 7-2);
 , -

4. 140

(),

4

1.1 3.

4 (

132)

4

».

4

« 4 ».

(4)

3,

1.1

3 .206

9)

6(7).

1—14 6

()

5-

()

6

1.1

(,)

(—), (8).

(,)

—
 27 (14)
 28 (15)
 (16)
 17),
 35 (33)
 ()
 « »

« »
 2.6.
 18.
 .1- « 24
 .1- «
 (20) »

«
 V —
 VI V
 VIII
 (—
).
 «
 » () «
 (),
 VI «
 »
 ;

1)
 2)
 3)
 4)
 1 2
 .1
 (, , , , ,),
 .2
 :
 .1-
 ;

15. ;) :) ;) -
;) ;) ;) ;)
16. ;) ;) -
; ? ;) -
17. ?
18. ?
19. ?
20. ?
21. -
?
22. ? ,
23. ? -
24. ? -
25. ? -
;) ;) ? ;) -
26. ;) ;) ? ;) -
- ? -
27. ;) ;) ;) ;) -
;) ;) ;) ;) .

3



3.1.

3.2.

3.3.

3.4.



3.5.

3.6.



3.1.

().

(, , ,).

()

()

().

(

)

(

3.4.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

•
•
•

10 000, 100, 1 000, 10 000, 100 000.

3.5.

10 000, 100, 1 000, 10 000, 100 000.

100 000.

1)
2)
3)
4)
5)
1.

$k = \dots$

1000, 10 000 100 000.

$k = \dots \cdot 100\ 000$; $k = \dots \cdot 100\ 000$,

100 000

100 000
2,8
100 000
1,3
3.6.

. 3.3

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
-	91,3	156,2	167,2	163,3	156,5	167,7	172,0	148,2
100	176,0	303,1	327,2	322,1	311,1	336,0	347,5	307,1
14—17 , %	12,1	7,8	7,9	7,7	7,8	7,9	8,7	9,9

(. 3.3).

3.3

1990—2001

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
-								
	2823	4783	4896	4529	4563	4624	4806	4655
	2661	1947	1752	1510	1334	1288	1151	1051
	7236	38 181	38 258	38 348	39 940	42 823	45 748	47 905
100 15—59	16,7	12,0	10,9	9,5	8,4	8,2	7,4	6,8
100	14,0	74,2	74,9	75,7	79,4	85,8	92,4	99,3
	...	43,8	45,1	44,3	43,0	44,7	46,2	41,1

18. ;) ;) -
 ;) ;) -
 19. .3.4 -

3.4

1990 2002

	, %		, %	
	1990	2002	1990	2002
14—17	12,1	10,4	5,6	6,4
18—24	24,5	29,7	9,5	10,4
25—29	21,0	17,9	6,9	7,1
30	42,4	42,0	58,2	61,1
	100,0	100,0	×	×

20. .3.5 -
 3.5

2001 2002

	2001	2002	2001	2002
	191 830	218 910	14 014,1	17 618,9
	123 802	141 154	6747,7	6673,3
	8937	8279	595,4	585,6
	53 145	56 719	3423,4	3887

. 3.5

	2001	2002	2001	2002
	70 814	77 792	1457,4	1540,3
	3 525 231	3 047 375	61 105,7	71 683,3
	35 352	37 615	1214,1	1324,5
	389 972	381 110	32 699,0	32 167,4
	28 546	23 718	2922,7	2288,6
	437 145	400 268	15 940,7	15 517,2
	336 401	339 982	15 940,7	28 164,7
	5 201 175	4 732 922	178 234,3	181 451,2

21. .3.6 , :
 1) ;
 2) ;
 3) « » -

3.6

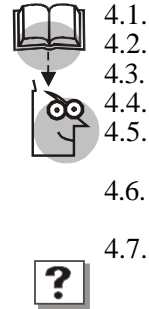
2002

	-	-	-	14 , %
	460,4	194,2	48230	84,8
	12,7	6,6	1763	85,2
	10,6	5,6	1382	84,1
	6,4	3,9	1256	80,3
	30,8	12,7	2528	85,9
	22,3	10,4	2459	84,7

. 3.6

()	-	-	-	14 , %
	6,7 46,0 12,7 11,0 10,9	3,2 21,6 7,1 5,5 6,0	1058 4808 1818 1168 1395	81,5 86,7 84,8 83,2 85,5
	22,6 14,6 18,1 35,9 4,6	11,7 6,3 7,0 13,9 2,5	2026 1620 2619 2901 921	84,4 89,1 83,3 86,5 82,6
-	50,6 7,6 12,6 5,3 10,5	13,0 2,8 6,6 2,4 5,9	3550 1407 1258 1138 1235	85,6 81,8 83,7 82,3 87,0
	24,5 9,5 11,8 6,7 8,5	10,8 5,4 6,3 3,1 3,5	1919 1124 1290 1171 1423	85,5 84,9 90,2 89,7 91,1

4



- 4.1.
- 4.2.
- 4.3.
- 4.4.
- 4.5.
- 4.6.
- 4.7.

4.1.

4.1

2000

			, %	
	1998	2000	1998	2000
	1148	961	23,6	23,7
	31	19	0,5	0,6
	3447	2935	72,0	71,3
	210	161	3,9	4,3
	4836	4076	100,0	100,0

(72 %)

(24 %).

4.2.

4.2

1995 2000

			, %	
	1995	2000	1995	2000
2	17174	15183	52,2	48,4
2 6	11001	11186	33,5	35,7
6 9	2803	2338	8,5	7,4
9 12	1115	1219	3,4	3,9
12 18	501	802	1,5	2,6
18	280	625	0,9	2,0
	32874	31353	100,0	100,0

4.2

— 2 6 , 2 5 85 %
 2000 2,5 9

2)

: 1)

1) 14 16 — ; 2) 16 18 —
 4) 25 30 — ; 3) 18 25 —
 30

4.4.

— f .
 d .

	f	d
1	f_1	d_1
2	f_2	d_2
3	f_3	d_3
⋮	⋮	⋮
m	f_m	d_m
	f	1,0

$$d_i = \frac{f_i}{\sum f_i} \cdot 100.$$

4.3.

4.3

1996 2000

	1996		2000	
		%		%
	552	66,7	640	63,7
	33	4,0	32	3,2
	242	29,3	332	33,1
	827	100,0	1004	100,0

3,0 . . . , 1996, 2000 ,

(. 4.4).

4.4

1998 2000

	1998		2000	
		%		%
1	783	67,7	653	68,0
2	311	26,9	232	24,2
3	63	5,4	75	7,8
	1157	100,0	960	100,0

2000).

(67,7 % 1998 68,0 %

(2,4 .).

$$: h = \frac{2000 - 1000}{5} = 200 \text{ (. 4.5).}$$

4.5

		%
1000—1200	40	10,0
1200—1400	100	25,0
1400—1600	130	32,5
1600—1800	80	20,0
1800	50	12,5
	400	100,0

(57,5 %)

1200 1600 .

» « 15 »;

(. 4.6).

4.6.

« — », , — , , — .

	1	2	3	4	5	6

- 1) ;
- 2) , ;
- 3) , , ;
- 4) : — , — ;
- 5) (0,1 0,01);
- 6) ;
- 7) — « » — ;
- «...» — ;
- «—» — ;
- «0,0» «0,00» ;
- 8) « », « » « » ;
- 9) ;

(.4.7).

4.7

2000

	75	345	3	15	438
	10	16	-	3	29
	621	1925	9	85	2640
	255	649	7	58	969
	961	2935	19	161	4076

4.7.

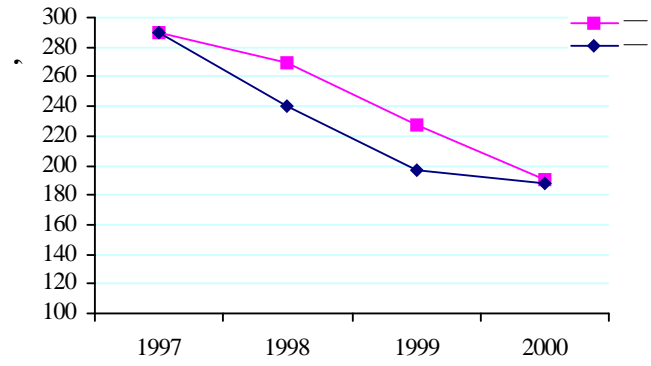
1)

- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

.4.8.

4.8

1997	290	290
1998	240	270
1999	197	227
2000	188	190

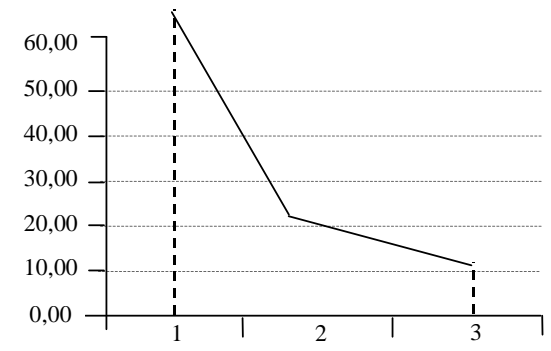


.4.1.

1997—2000

.4.1

.4.4 (.4.2).



.4.2.

2000

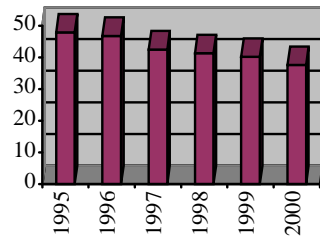
()

.4.9.

(.4.3)

4.9

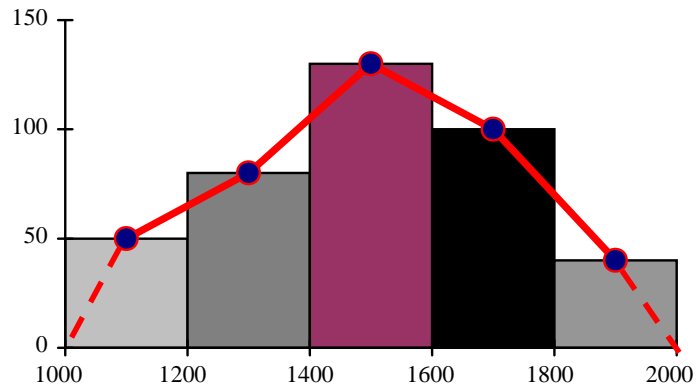
1995	47,9
1996	46,8
1997	42,5
1998	41,3
1999	40,2
2000	37,6



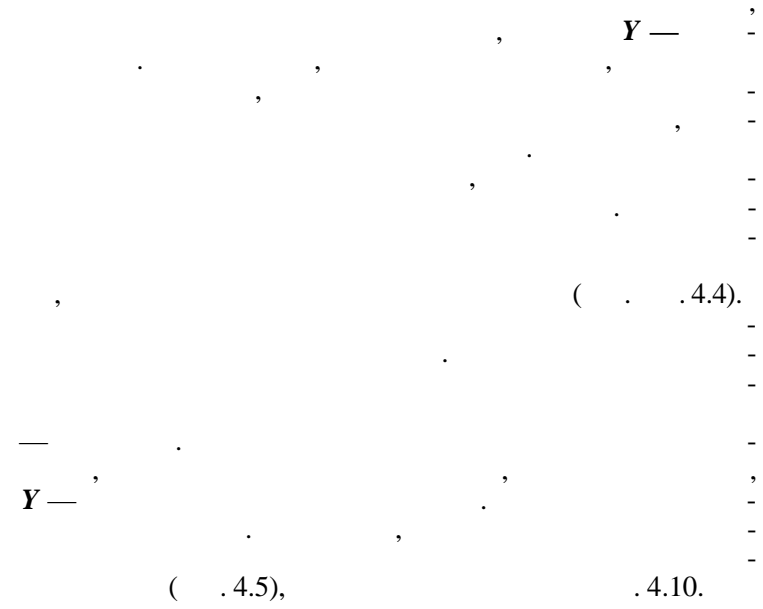
. 4.3.

(. 4.4)

. 4.5.



. 4.4.



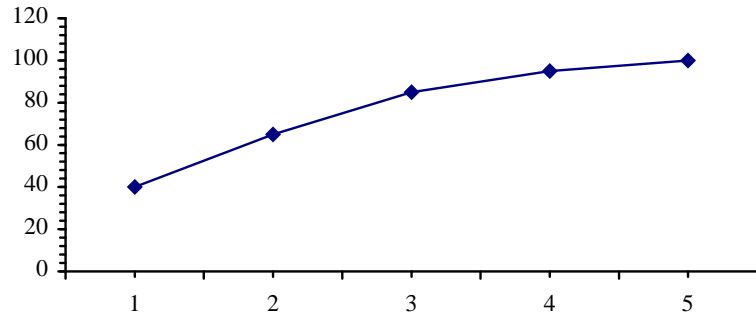
(. 4.5),

. 4.10.

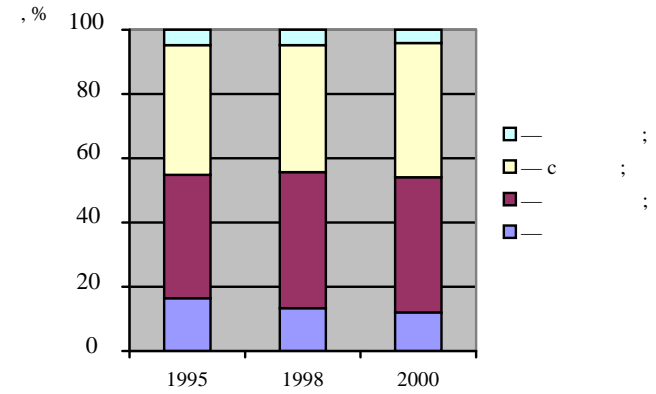
4.10

1	40	40
2	25	65
3	20	85
4	10	95
5	5	100
	100	

Y
100 % 0 100 %.



. 4.5.



. 4.6.

. 4.11, (. 4.6).

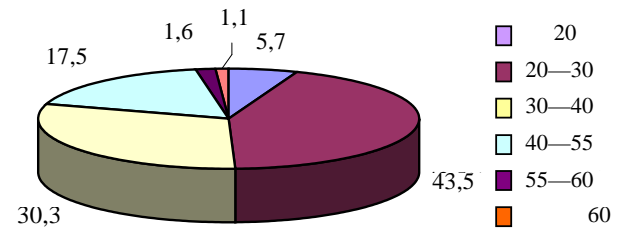
. 4.12, (. 4.7).

4.11

4.12

	1995—2000		
	, %		
	1995	1998	2000
	16,4	13,3	12,0
	38,4	42,4	42,1
	40,4	39,5	41,8
	4,8	4,8	4,1
	100,0	100,0	100,0

2000		
	, %	
20	5,7	20,5
20—30	43,8	157,6
30—40	30,3	109,1
40—55	17,5	63,0
55—60	1,6	5,8
60	1,1	4,0
	100,0	360,0



. 4.7.

2000

101

() , 100 %, 1 %

3,6°.

100

20.

24. 30

5	2	3	5	4	2
2	4	2	4	2	4
4	3	4	3	3	3
3	5	4	2	4	4
4	4	3	4	5	3

21.

25.

4	3	1	2	1	2
1	2	3	2	2	1
2	1	2	1	4	2
2	4	4	3	3	3
3	2	1	4	2	2

22.

26.

2	1	3	1	2	1
1	3	2	2	3	1
1	2	1	2	1	2
3	1	2	1	1	1
1	1	1	3	2	1

23.

27.

40

2	1	2	3	1	3	2	1
1	3	1	2	1	1	1	1
1	2	1	1	2	2	1	1
3	1	3	1	1	1	2	1
2	2	1	2	1	1	3	2

13	14	12	13	12	14
14	14	14	14	14	12
14	13	13	13	13	14
13	12	12	14	13	13
12	14	14	14	12	13

28. ? -
 29. , :
 85 86 82 94 77 91
 92 83 84 76 99 80
 90 88 92 71 91 87
 81 86 92 79 85 92
 90 83 86 92 88 91

30. 50 , :
 28 29 25 19 24 71 54 26 29 37
 18 21 17 22 27 42 21 38 33 30
 20 69 23 30 32 23 36 57 48 32
 29 26 39 58 53 34 49 44 26 31
 35 31 52 47 45 55 33 22 50 38

5) ; 2) 20 30 ; 3) 30 40 ; 4) 40 : 1) 20 ;
 55 60 ; 6) 60 30
 31. 30
 9 10 11 8 0 5
 8 7 6 1 1 1
 0 1 1 4 2 3
 2 3 4 2 5 5
 1 2 1 1 4 2

2) 3 6 ; 3) 6 9 ; 4) 9 : 1) 3 ;

32. :
 5 4 11 5 0 10
 3 3 7 4 7 1
 1 1 8 3 8 2
 0 2 6 0 9 3
 2 0 1 2 12 6

1 3 ; 3) 3 6 ; 4) 6 12 (0) ; 2) -
 33. -
 6 5 13 9 24 13 6 16
 5 12 14 16 8 16 14 8
 7 8 11 11 14 4 5 12
 10 3 7 19 13 7 10 15
 8 2 12 16 15 9 11 3

3) 10 15 ; 4) 15 : 1) 5 ; 2) 5 10 ;
 34. -
 ?
 35. -
 36. -
 37. -
 38. ?
 39. -
 40. :

) ;) ;) ? ?
 41. ? ?
 42. ? ?
 43. ?
 44. ?
 45. -
 46. -

	1	2	3	4	
	28	34	30	28	120

47.

?

48.

:

2003

-

	, .
	8,5 11,6 4,4 1,1 1,1

,

-

49.

.

?

5.2.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n}$$

: 3, 2, 5, 4, 1.

$$\bar{x} = \frac{3+2+5+4+1}{5} = 3$$

5

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_m f_m}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_m} = \frac{\sum xf}{\sum f}$$

f

$$\bar{x} = x_1 d_1 + x_2 d_2 + x_3 d_3 + \dots + x_m d_m = \sum xd \quad \sum d = 1.$$

1)

2)

3)

. 5.1.

5.1

1	25	25
2	40	80
3	20	60
4	10	40
5	5	25
	100	230

$$\bar{x} = \frac{230}{100} = 2,3$$

2,3

$$: x' = \frac{x +}{2} .$$

(— , —).

$$\bar{x} = \frac{\sum x'f}{\sum f} .$$

. 5.2.

5.2

2000

	f	x'	$x'f$
1	3135	0,5	1567,5
1—2	12 816	1,5	19 224,0
2—3	28 501	2,5	71 252,5
3—5	56 918	4,0	22 767,2
5—8	41 031	6,5	266 701,5
8—10	15 035	9,0	135 315,0
10—15	14 360	12,5	179 500,0
15	243	17,5	4252,5
	172 039		700 580,2

$$x' = \frac{15 + 20}{2} = 17,5$$

$$\bar{x} = \frac{700580,2}{172039} = 4,1$$

2000

4,1

$$\frac{6}{25} \cdot 3526 \quad (150 : 6 = 25).$$

$$(61\ 105,7 : 3526 = 17,3).$$

5.3.

$$\bar{x} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$$

; n —

$$\bar{x} = \frac{\sum z}{\sum \frac{z}{x}}$$

$$z = xf.$$

$$xf.$$

5.4.

(5.3) ² (150)

5.3

1	120	120
2	150	270
3	100	370
4	80	450
5	50	500
	500	×

$$M_0 = x_0 + h \frac{f_{M_0} - f_{M_0-1}}{(f_{M_0} - f_{M_0-1}) + (f_{M_0} - f_{M_0+1})},$$

x_0 — ; f_{M_0} — ; h — ; f_{M_0-1}, f_{M_0+1} —

5.4.

5.4

20	120	120
20—25	220	340
25—30	180	520
30—35	90	610
35—40	40	650
40—45	30	680
45—50	20	700
	700	×

(220) 20—25

$$: M_0 = 20 + 5 \frac{220 - 120}{(220 - 120) + (220 - 180)} = 23,6$$

7

4-

4- 5-

$$NM_e = \frac{n+1}{2} = \frac{34}{2} = 17$$

$$NM_e = \frac{n+1}{2}$$

$$NM_e = \frac{n}{2}; \frac{n}{2} + 1$$

).

5.3, (n = 500)

$$NM_e = \frac{500}{2} = 250 \quad NM_e = \frac{500}{2} + 1 = 251$$

2, M_e = 2.

$$M_e = x_0 + h \frac{\sum f - S_{M_e-1}}{f_{M_e}}$$

x₀ — ; h, f_{M_e} — ; S_{M_e-1} —

(5.4).

$$350 (700 : 2) \quad 351 ((700 : 2) + 1)$$

$$: 25-30 \quad 350 \quad 351$$

$$M_e = 25 + 5 \frac{\frac{700}{2} - 340}{180} = 25,3$$

25,3

5.5.

• R;
• σ²;
• \bar{l} ;
• V. σ

()

$$: R = \min \dots \min^m$$

511, 1995-
 1634
 100
 2102
 548, 2000
 1995

$$1634 - 511 = 1123.$$

$$2102 - 548 = 1554.$$

$$\sum(x - \bar{x}) = 0.$$

$$\bar{l} = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n}$$

$$\bar{l} = \frac{\sum |x - \bar{x}| f}{\sum f}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}$$

$$\sigma^2 = \overline{x^2} - (\bar{x})^2$$

$$\overline{x^2} = \frac{\sum x^2}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x^2 f}{\sum f}$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}}$$

$$\sigma = 1,25 \bar{l}$$

$$(R, \bar{l}, \sigma)$$

$$V_i = \frac{\bar{l}}{x} \cdot 100$$

$$V_\sigma = \frac{\sigma}{x} \cdot 100$$

33% (40%).

1
 . 5.5

10

		$|x - \bar{x}|$	$(x - \bar{x})^2$
1	4	4	16
2	3	5	25
3	12	4	16
4	2	6	36
5	7	1	1
6	10	2	4
7	9	1	1
8	15	7	49
9	13	5	25
10	5	3	9
	80	38	182

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{80}{10} = 8 \quad R = 15 - 3 = 12$$

12

$$\bar{l} = \frac{38}{10} = 3,8; \quad V_l = \frac{3,8}{8} \cdot 100 = 47,5\%$$

3,8 47,5 %

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}, \quad \sigma^2 = \frac{182}{10} = 18,2$$

$$\sigma = \sqrt{18,2} = 4,3$$

$$V_\sigma = \frac{4,3}{8} \cdot 100 = 53,8\%$$

2

5.6.

	f	x	$x \cdot f$	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 \cdot f$
10	8	7,5	60	-10,5	110,25	882,0
10—15	20	12,5	250	-5,5	30,25	605,0
15—20	10	17,5	175	-0,5	0,25	2,5
20	2	22,5	45	4,5	20,25	40,5
	30	x	530	x	161,0	1530,0

$$= 5 (\quad)$$

$$= 25 (\quad)$$

$$R = 25 - 5 = 20$$

20

$$\bar{x} = 530 : 30 = 17,7 \approx 18$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1498,5}{30}} = \sqrt{49,95} = 7,0$$

$$V_\sigma = \frac{7}{17,7} \cdot 100 = 39,5\%$$

()

40 %

7,1

40,1 %



1.

) 2.

3. ?
4. :)
5. ;) ?
6. :)
7. ;)
8. , : 21, 33, 19, 25, 27.
9. ?
10. -
11. -
12. ?

1	14
2	24
3	12
4	10
	60

13. :

1	45
2	25
3	15
	85

14. :

3 3—6 6—9 9	45 24 12 9
	90

15. :

20 20—30 30—40 40—55 55—60 60	3 35 34 23 3 2
	100

16. ;) — :)
17. ?
18. -
19. ?
20. ? 12
21. 13
22. ?

23. 14 -

24. 15 , -

25. ? -

26. ;) -

) ;) ;) ;)

27. -

: 1) $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$; 2) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{m}$; 3) $R = x_{\max} - x_{\min}$

28. ? -

29. ? -

30. ? -

31. ? -

31. :) -

) ;) ;)

32. ? -

33. ? -

34. ? -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
,	58	47	56	52	46	55	48	64	51	43

35. : -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
,	27	24	20	21	28	24	26	22	25	23

36. : -

	1	2	3	4	5
,	500	800	400	700	600

37. -

	2	3	4	5	
	24	36	12	8	80

38. -

	14	15	16	17	
	9	12	18	11	50

39. -

	1—3	3—6	6—9	9—12	
	40	80	60	20	200

40. -

	5	5—10	10—15	15	
	7	15	23	5	50

41. -

, %	60	60—70	70—80	80—90	90	
	5	10	14	9	7	45

42.

	55	55—65	65—75	75—85	85	
	10	20	30	25	15	100

43.

6



6.1.

6.2.



6.3.



6.1.

()
().

6.2.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

$$: Y = f(x),$$

$$; Y =$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = a + bx + cx^2$$

$$Y = ax^b$$

$$Y = ab^x$$

$$Y = a + \frac{b}{x}$$

1.

2.

3.

$$: \sum (y - Y)^2 = \min. \quad (Y)$$

$$y = a + bx$$

$$\begin{cases} na + b \sum x = \sum y, \\ a \sum x + b \sum x^2 = \sum xy. \end{cases}$$

$$b \cdot Y = 0. \quad = 0$$

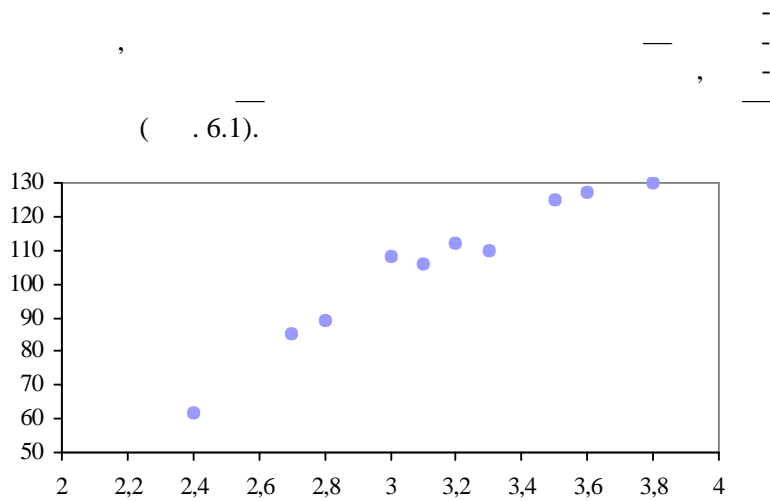
Y,

b

$R^2 = 0$, $R^2 = 1$ — 0 1.
 $R^2 = \frac{\sigma^2}{\sigma^2}$.
 $R = \sqrt{R^2}$.
 $r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$,
 $\overline{xy} = \frac{\sum xy}{n}$; \bar{x}, \bar{y} —
 $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$; $\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$; σ_x, σ_y —
 $\sigma_x = \sqrt{x^2 - (\bar{x})^2}$; $\sigma_y = \sqrt{y^2 - (\bar{y})^2}$.
 $-1 \leq r \leq +1$.
 $|r| = R$.
 $0,3$ — ; $0,3-0,5$ —
 $0,5-0,7$ — ; $0,7-0,9$ — ; $0,9-0,99$ —

$F = \frac{R^2}{1-R^2} \cdot \frac{k_2}{k_1}$,
 k_1, k_2 — ; $k_1 = m-1, k_2 = n-m$, n —
 m —
 (k_1, k_2) —
 $(\alpha = 0,05 \quad \alpha = 0,01)$.
 $F_{1-\alpha}(k_1, k_2)$, $F > F_{1-\alpha}(k_1, k_2)$, F
 $F < F_{1-\alpha}(k_1, k_2)$,
 F - [16, . 112].
 10
 100 .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3,3	3,8	2,4	3,1	2,7	3,2	3,5	3,6	3,0	2,8
	110	130	62	106	85	112	125	127	108	89



. 6.1.

4	3,1	106	328,6	9,61	11 236	104	4	1,96
5	2,7	85	229,5	7,29	7225	84	1	457,96
6	3,2	112	358,4	10,24	12 544	108	16	6,76
7	3,5	125	437,5	12,25	15 625	123	4	309,76

. 6.1

	,	,		x^2	y^2	Y	$(Y-y)^2$	$(-\bar{y})^2$
8	3,6	127	457,2	12,96	16 129	127	0	466,56
9	3,0	108	324,0	9,00	11 664	99	81	40,96
10	2,8	89	249,2	7,84	7921	89	0	268,96
	31,4	1054	3390,2	100,28	115 188	1054	228	3562,4

$\sum x = 31,4; \sum y = 1054; \sum xy = 3390,2; \sum x^2 = 100,28.$

$\bar{x} = \frac{31,4}{10} = 3,14; \bar{y} = \frac{1054}{10} = 105,4; \overline{xy} = \frac{3390,2}{10} = 339,02.$

$$\begin{cases} 10a + 31,4b = 1054 \\ 31,4a + 100,28b = 3390,2; \end{cases}$$

$$= 105,4 - 3,14b.$$

$$b = 48$$

$$: \bar{a} = -44,96 \approx -45; b = 47,89 \approx 48; Y = -45 + 48x.$$

$$= -45$$

$$_1 = -45 + 48 \cdot 3,3 = 113;$$

$$_2 = -45 + 48 \cdot 3,8 = 137$$

$$= a + bx.$$

. 6.1.

6.1

	,	,		x^2	y^2	Y	$(Y-y)^2$	$(-\bar{y})^2$
1	3,3	110	363,0	10,89	121 000	113	9	5776
2	3,8	130	494,0	14,44	169 000	137	49	998,56
3	2,4	62	148,8	5,76	3844	70	64	1253,16

$$R^2 = \frac{\sigma^2}{\sigma^2}, \quad \sigma^2 = \frac{\sum(Y - \bar{y})^2}{n} = \frac{3562,4}{10} = 356,2;$$

$$\sigma^2 = \bar{y}^2 - (\bar{y})^2 = \frac{115118}{10} - \left(\frac{1054}{10}\right)^2 = 402,64; \quad R^2 = \frac{356,2}{402,6} = 0,885.$$

, 88,5 %

, 11,5 %

$$R = \sqrt{0,885} = 0,941.$$

r .

$\sigma_x =$

$$= \sqrt{10,028 - (3,14)^2} = 0,41 \quad \sigma_y = \sqrt{402,64} = 20,24.$$

$$r = \frac{339,02 - 3,14 \cdot 105,4}{0,41 \cdot 20,24} = 0,964.$$

0,9 0,99,

$$R = 0,941 \quad r = 0,964$$

$$F = \frac{0,885}{1 - 0,885} \cdot \frac{10 - 2}{2 - 1} = 61,6.$$

$\alpha = 0,05$

$$k_1 = 2 - 1 = 1, \quad k_2 = 10 - 2 = 8 \quad F_{1-0,05}(1; 8) = 5,32.$$

$$F > F_{1-0,05}(k_1, k_2), \quad 61,6 > 5,32,$$

6.3.

	1	2	
1	f_{11}	f_{12}	$f_{11} + f_{12}$
2	f_{21}	f_{22}	$f_{21} + f_{22}$
	$f_{11} + f_{21}$	$f_{12} + f_{22}$	n

f_{11}, f_{12} —

f_{21}, f_{22} —

n —

$$A = \frac{f_{11} \cdot f_{22} - f_{12} \cdot f_{21}}{\sqrt{(f_{11} + f_{12})(f_{21} + f_{22})(f_{11} + f_{21})(f_{12} + f_{22})}}$$

1, $-1 + 1$, χ^2 (-), $\chi^2 = A^2 \cdot n$. $\chi^2_{\alpha}(k)$, $k = m - 1 = 2 - 1 = 1$. $\chi^2 > \chi^2$, $\chi^2 < \chi^2$, 6.3

$\chi^2_{0,95}(k)$

k	1	2	3	4	5	6	7	8
χ^2	3,84	5,99	7,81	9,49	11,07	12,59	14,07	15,51

, (. 6.4). 6.4

	205	20	225
	150	25	175
	355	45	400

$$A = \frac{205 \cdot 25 - 150 \cdot 20}{\sqrt{225 \cdot 175 \cdot 355 \cdot 45}} = \frac{5125 - 3000}{\sqrt{629015625}} = \frac{2125}{25080} = 0,085.$$

$\chi^2 = (0,085)^2 \cdot 400 = 2,89$, $\chi^2_{0,95}(1) = 3,84$. $\chi^2 = \frac{f_{11} \cdot f_{22}}{f_{12} \cdot f_{21}}$. 6.5

	25 6	133 36	158 42
	31	179	200

$$= \frac{25 \cdot 36}{6 \cdot 133} = 1,13.$$

R_x , R_y , (p —):

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

d — : $d = R_x - R_y$; n — (τ —)

(s_2), (s_1), ():

$$\tau = \frac{2 \cdot \sum (s_1 - s_2)}{n(n-1)}$$

- 1 + 1, ρ τ + 1, ρ τ - 1,

$$\rho_\alpha(n), \tau_\alpha(n), \chi^2.$$

6.6

$\alpha = 0,05$

n	5	6	7	8	9	10	11	12
$\rho_{0,95}(n)$	0,90	0,83	0,71	0,64	0,60	0,56	0,53	0,51
$\tau_\alpha(n)$	0,80	0,73	0,62	0,57	0,5	0,47	0,45	0,43

6.7.

6.7

			$d = R_x - R_y$	d^2
	R_x	R_y		

1	2	3	-1	1
2	7	5	2	4
3	4	1	3	9
4	6	8	-2	4
5	5	6	-1	1
6	8	7	1	1
7	3	2	1	1
8	1	4	3	9
				30

1, — 8.

$$\sum d^2 = 30, \\ = 1 - \frac{180}{504} = 0,643$$

$$\rho = 1 - \frac{6 \times 30}{8 \cdot (64 - 1)} =$$

$$\rho = 0,643 \quad 0,95, \quad \rho_{95}(8) = 0,640.$$

(. 6.8).

6.8

					$s_1 - s_2$
	R_x	R_y	s_1	s_2	
8	1	4	4	3	1
1	2	3	4	2	2
7	3	2	4	1	3
3	4	1	4	0	4
5	5	6	2	1	1
4	6	8	0	2	-2
2	7	5	1	0	1
7	8	7	0	0	0
	x	x	x	x	10

$$\tau = \frac{2 \cdot 10}{8(8-1)} = 0,357.$$

$$\tau_{0,95}(8) = 0,57.$$

(. 6.9).

6.9

	113	561	8	28	710
	713	2018	17	115	2863
	13	23	—	5	41
	839	2602	25	148	3614

$f_{ij} = \frac{f_{io} \cdot f_{oj}}{n}$

f_{io} —

f_{oj} —
 n —

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(f_{ij} - f'_{ij})^2}{f'_{ij}} = n \left[\sum_i \sum_j \frac{f_{ij}^2}{f_{io} \cdot f_{oj}} - 1 \right].$$

χ^2 . 6.9 :

$$\chi^2 = 3614 \left[\frac{113^2}{839 \cdot 710} + \frac{561^2}{2602 \cdot 710} + \frac{8^2}{25 \cdot 710} + \frac{28^2}{148 \cdot 710} + \frac{713^2}{839 \cdot 2863} + \frac{2018^2}{2602 \cdot 2863} + \frac{17^2}{25 \cdot 2863} + \frac{115^2}{148 \cdot 2863} + \frac{13^2}{839 \cdot 41} + \frac{23^2}{2602 \cdot 41} + \frac{0^2}{25 \cdot 41} + \frac{5^2}{148 \cdot 41} - 1 \right] = 36,86.$$

$$k = (m_x - 1)(m_y - 1), \quad m_x = \dots, \quad m_y = \dots, \quad \alpha = 0,05$$

$$k = (3-1)(4-1) = 6.$$

$\chi^2_{0,95}(k)$

6.3. $\chi^2_{0,95}(6) = 12,59,$

$(\chi^2 = 38,86).$

• $m_x = m_y,$

$$= \sqrt{\frac{\chi^2}{n\sqrt{(m_x - 1)(m_y - 1)}}};$$

• $m_x \neq m_y,$

: $C =$

$$: C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n\sqrt{(m_{\min} - 1)}}},$$

(m_x)

$m_{\min} =$
(m_y)

$m_x = 3, \quad m_y = 4,$

$$C = \sqrt{\frac{36,86}{3614(3-1)}} = 0,071.$$

$0 \quad 1. \quad = 0,$

$1, \quad = 0,071$

$\chi^2.$



1. :)
;)
:)
;)

2. ;)
;)
;)
;)

3. ;) ;) ;) ;) ;)
4. ;) ;) ;) ;) ;)
5. ? ;) ;) ;) ;) ;)
6. ;) ;) ;) ;) ;)
7. ;) ;) ;) ;) ;)
8. ;) ;) ;) ;) ;)
9. ? ;) ;) ;) ;) ;)
10. ;) ;) ;) ;) ;)
11. ? ;) ;) ;) ;) ;)
12. ;) ;) ;) ;) ;)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1000	19	15	22	13	9	16	10	17	5	11
10 000	100	40	112	60	58	90	32	68	26	30

0,95.

13. ;) :) ;) -
 14. ;) 500 ;) -
 :

	250	10	260
	220	20	240
	470	30	500

15. 0,95. -
 16. : -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	92	80	75	67	115	97	104	83	120	79
-	100	96	88	94	80	89	100	95	78	100

0,95.
 17. -
 0,95,

--	--

	-	
B	1	7
D	5	4
E	2	6
F	7	2
K	6	1
	4	3
	3	5

18. , : -

()				
	15	5	20	40
	25	35	10	70
	10	60	—	70
	50	100	30	180

19. 0,95. -

14—17	40	240	280
18—29	590	2010	2600
30—39	270	950	1220
40—49	70	480	550
50	10	180	190
	980	3860	4840

0,95.

7



7.1.

7.2.



7.3.

7.4.

7.5.

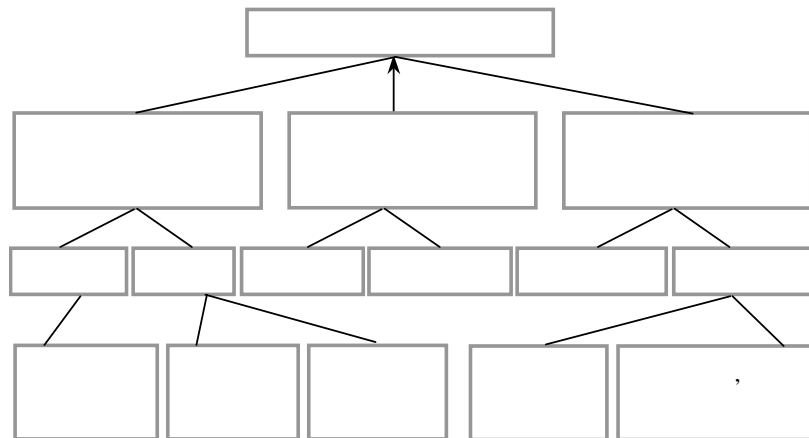
7.6.



7.1.

t	y
t_1	y_0
t_2	y_1
t_3	y_2
\vdots	\vdots
t_n	y_n

y_0 is the initial value of y at $t = 0$.
 y_n is the value of y at $t = t_n$.
 (. 7.1).
 (. 7.1).



. 7.1.

7.1

1995—2001

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
-	641 860	617 262	589 208	575 982	558 716	657 795	503 676
, -	28 344	30 178	31 268	28 556	26 589	25 116	20 712
, %	4,4	4,9	5,3	5,0	4,8	4,4	4,1

. 7.1

t.

1995 2002

. . (. 7.2).

7.2

1995—2000

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
-	2199	2709	2181	2401	2621	2639
-	1955	2131	1552	1542	1642	1784

15 , 1 , , 1 -
 , -
 () . -
 — , -
 , — -
 , -
 ; -
 . . -
 . -
 , , , -
 : -
 , -
 () , , -
 , (, -
). ' , -
 () -
 () -
 , -
). -
 , , -
 , -
 — . -

7.2.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$\bar{y} = \frac{28344 + 30178 + 31268 + 28556 + 26589 + 25116}{6} = 27\,009$$

$$\bar{y}_i = \frac{y_{i-1} + y_i}{2} \quad \bar{y}_i = \frac{y_{i-1} + y_i}{2}$$

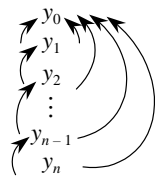
$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} + \frac{y_2 + y_3}{2} + \frac{y_3 + y_4}{2} + \dots + \frac{y_{n-1} + y_n}{2}}{n-1} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_{n-1} + \frac{1}{2}y_n}{n-1}$$

7.2
1995—2000

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2}1995 + 2131 + 1552 + 1542 + 1642 + \frac{1}{2}1784}{6-1} = 1567 \quad () .$$

$$\bar{y} = \frac{\sum \bar{y}_i t_i}{\sum t_i},$$

t_i —



$y_0 \cdot$

(Δ_i)

$$\Delta_i = y_i - y_0 \quad ; \quad \Delta_i = y_i - y_{i-1}$$

«+» «-» ; «+» — ; «-» —

$$\Delta_1 + \Delta_2 + \Delta_3 + \dots + \Delta_i = \sum \Delta_i = \sum (y_i - y_{i-1}) = y_n - y_0 .$$

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta_i}{n-1} \quad \bar{\Delta} = \frac{\Delta_n}{n-1} \quad \bar{\Delta} = \frac{y_n - y_0}{n-1},$$

n —

k_i

$$k_i = \frac{y_i}{y_0} \quad ; \quad k_i = \frac{y_i}{y_{i-1}}$$

$$k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot \dots \cdot k_i = k_n = \frac{n-1}{i-1} k_i,$$

n —

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot \dots \cdot k_i} = \sqrt[n-1]{k_i},$$

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{K_n} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}}$$

k_n —

T_i —

()

$$T_i = \frac{\Delta_i}{y_0} \cdot 100 \quad ; \quad T_i = \frac{\Delta_i}{y_{i-1}} \cdot 100$$

100 %:

$$T_i = \frac{y_i - y_0}{y_0} \cdot 100 = \left(\frac{y_i}{y_0} - 1 \right) \cdot 100 = (k_i - 1) \cdot 100.$$

$$\bar{T} = (\bar{k} - 1) \cdot 100.$$

1) 1 % $A\%_i$,

1)

$$A\%_i = \frac{\Delta_i}{T_i}$$

2)

100 %:

$$A\%_i = \frac{y_0}{100} \quad ; \quad A\%_i = \frac{y_{i-1}}{100}$$

$$\bar{A\%} = \frac{\sum A\%_i}{n-1}$$

(. 7.3).

7.3

1995—2000

						, %		1 %
		-	-	-	-	-	-	
1995	3602	—	—	1,0	1,0	—	—	—
1996	5909	2307	2307	1,640	1,640	64,0	64,0	36
1997	8796	5194	2887	2,442	1,489	144,2	48,9	59
1998	10 481	6879	1685	2,910	1,192	191,0	19,2	88
1999	10 520	6918	39	2,921	1,004	192,1	0,4	105
2000	10 709	7107	189	2,973	1,018	197,3	1,8	105

1.

(Δ):

$$\Delta_{96} = 5909 - 3602 = 2307 (\quad);$$

$$\Delta_{97} = 8796 - 3602 = 5194 (\quad);$$

$$\Delta_{98} = 10481 - 3602 = 6879 (\quad);$$

$$\Delta_{96} = 5909 - 3602 = 2307 (\quad);$$

$$\Delta_{97} = 8796 - 5909 = 2887 (\quad);$$

$$\Delta_{98} = 10481 - 8796 = 1685 (\quad) . . .$$

2.

k :

$$k_{96} = \frac{5909}{3602} = 1,640 ;$$

$$k_{96} = \frac{5909}{3602} = 1,640 ;$$

$$k_{97} = \frac{8796}{3602} = 2,442 ;$$

$$k_{97} = \frac{8796}{5909} = 1,489 ;$$

$$k_{98} = \frac{10481}{3602} = 2,910 ;$$

$$k_{98} = \frac{10481}{8796} = 1,192 . . .$$

3. :

$$T_{96} = \frac{2307}{3602} \cdot 100 = 64,0 \% ;$$

$$T_{96} = \frac{2307}{3602} \cdot 100 = 64,0 \% ;$$

$$T_{97} = \frac{5194}{3602} \cdot 100 = 144,2 \% ;$$

$$T_{97} = \frac{2887}{5909} \cdot 100 = 48,9 \% ;$$

$$T_{98} = \frac{6879}{3602} \cdot 100 = 191,0 \% ;$$

$$T_{98} = \frac{1685}{8796} \cdot 100 = 19,2 \% ;$$

$$T_{96} = (1,640 - 1) \cdot 100 = 64,0 \% ; \quad T_{96} = (1,640 - 1) \cdot 100 = 64,0 \% ;$$

$$T_{97} = (2,442 - 1) \cdot 100 = 144,2 \% ; \quad T_{97} = (1,489 - 1) \cdot 100 = 48,9 \% ;$$

$$T_{98} = (2,910 - 1) \cdot 100 = 191,0 \% ; \quad T_{98} = (1,192 - 1) \cdot 100 = 19,2 \% ;$$

4. 1 % (%):

$$A\%_{96} = \frac{2307}{64,0} = 36 (\quad) ; \quad A\%_{96} = \frac{2307}{64,0} = 36 (\quad) ;$$

$$A\%_{97} = \frac{5194}{144,2} = 36 (\quad) ; \quad A\%_{97} = \frac{2887}{48,9} = 59 (\quad) ;$$

$$A\%_{98} = \frac{6879}{191,0} = 36 (\quad) ; \quad A\%_{98} = \frac{1685}{19,2} = 88 (\quad) ;$$

1 % ,

$$A\%_{96} = \frac{3062}{100} = 36 (\quad) ; \quad A\%_{97} = \frac{5909}{100} = 59 (\quad) ;$$

$$A\%_{98} = \frac{8796}{100} = 88 (\quad) ; \quad A\%_{99} = \frac{10481}{100} = 105$$

5. :

$$\bar{\Delta} = \frac{2307 + 2887 + 1685 + 39 + 189}{6 - 1} = \frac{7107}{5} = 1421 (\quad) ;$$

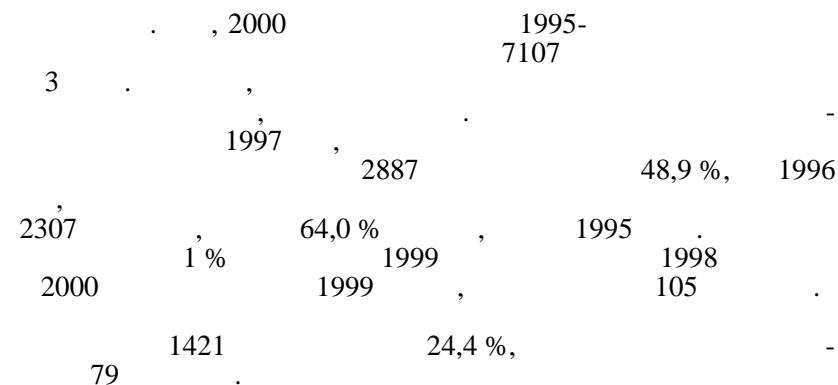
$$\bar{\Delta} = \frac{10709 - 3602}{6 - 1} = 1421 (\quad) .$$

$$\bar{k} = \sqrt[6-1]{1,640 \cdot 1,489 \cdot 1,192 \cdot 1,004 \cdot 1,018} = \sqrt[5]{2,973} = 1,244 ,$$

$$\bar{k} = \sqrt[6-1]{\frac{10709}{3602}} = \sqrt[5]{2,973} = 1,244 .$$

$$\bar{T} = \frac{(1,244 - 1) \cdot 100}{1} = 24,4 \% .$$

$$A\% = \frac{36 + 59 + 88 + 105 + 105}{6 - 1} = 79 (\quad) .$$



$$k = \frac{k'}{k''}, \quad k' \text{ — } ; \quad k'' \text{ — }$$

10709, 1996, 5909, 2000 —
 , 1996, 3876, 2000 — 6308.
 $k' = \frac{10709}{5909} = 1,812; k'' = \frac{6308}{3876} = 1,627,$
 $k = \frac{1,812}{1,627} = 1,1,$
 1996—2000 1,1

7.3.

$Y_t = f(t) + f(t) —$
 ; —

$m,$
 $(m = 3, 5, 7, \dots).$

$k-$, $(m - 1)$
 $(= 4, 6, 8, 12)$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	471	443	718	645	574	808	776	825	843	810
		544	602	646	676	716	803	815	826	

$y_1 = \frac{471+443+718}{3} = 544; y_2 = \frac{443+718+645}{3} = 602;$
 $y_3 = \frac{718+645+574}{3} = 646$

10, $(3-1=2),$
 2

	2035	1938	2160	2166	2333	2168	2256	2284	2264	2129	2311	2413
	6133		6667		6804		7153					

$$(t) - Y = f(t),$$

$$Y = a + bt.$$

$$= ab^t.$$

$$t = 0.$$

$$b$$

$$\sum (y_t - Y_t)^2 = \min.$$

$$\sum t = 0.$$

$$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,$$

$$-t$$

$$-5, -3, -1,$$

$$a = \frac{\sum t}{n}; b = \frac{\sum yt}{\sum t^2},$$

1995—2001

	y_t	t	t^2	yt	Y_t
1995	48	-3	9	-144	50
1996	57	-2	4	-114	55
1997	62	-1	1	-62	61
1998	66	0	0	0	66
1999	71	1	1	71	71
2000	77	2	4	154	77
2001	81	3	9	243	82

	462	0	28	148	462
--	-----	---	----	-----	-----

$$a = \frac{462}{7} = 66 \quad ; \quad b = \frac{148}{28} = 5,286 \approx 5$$

() .

$$t = 66 + 5,286t .$$

66 ,

5 .

()

$$t: \quad {}_{95} = 66 + 5,286 \cdot (-3) = 50 \quad ; \quad {}_{96} = 66 + 5,286 \cdot (-2) = 55$$

() .

$t+k$

$${}_{t+k} = a + b(t+k) .$$

$$: \quad {}_{2002} = 66 + 5,286 \cdot (3+1) = 87$$

7.4.

» ,

-
-
-

R

max

min

$$: R = \max - \min .$$

$$: \bar{l} = \frac{\sum |t|}{n} .$$

$$: \sigma = \sqrt{\frac{\sum (t)^2}{n}} .$$

$$V_{\bar{l}} = \frac{\bar{l}}{y} \cdot 100 ;$$

$$V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{y}} \cdot 100, \quad \bar{y} =$$

$$V_{\sigma} = \frac{1,2}{66} \cdot 100 = 1,8 \%,$$

y_t

1)
2)

7.4

$$R = 1 - V_{\sigma}.$$

1995—2001

			t$	|t|$	$(t)^2$
	y_t	t			
1995	48	50	-2	2	4
1996	57	55	+2	2	4
1997	62	61	+1	1	1
1998	66	66	0	0	0
1999	71	71	0	0	0
2000	77	77	0	0	0
2001	81	82	-1	1	1
	462	462	0	6	10

$$R = 2 - 1 = 1 (\quad).$$

$$l = \frac{6}{7} = 0,86 (\quad).$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{10}{7}} = \sqrt{1,43} = 1,2 (\quad).$$

1995—2001

$$V_l = \frac{0,86}{66} \cdot 100 = 1,3 \%;$$

$$k = 100 - 1,8 = 98,2 \%,$$

0 100 %

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

$n =$

$d =$

+ 1.

- 1,

0, 7.4

$$\sum d^2 = 0,$$

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot 0}{7(49-1)} = 1.$$

7.5.

1995—2001

(y_t)

$$\bar{y} = \frac{\sum y_t}{12}.$$

$$I = \frac{y_t}{\bar{y}} \cdot 100,$$

(7.4).

7.4

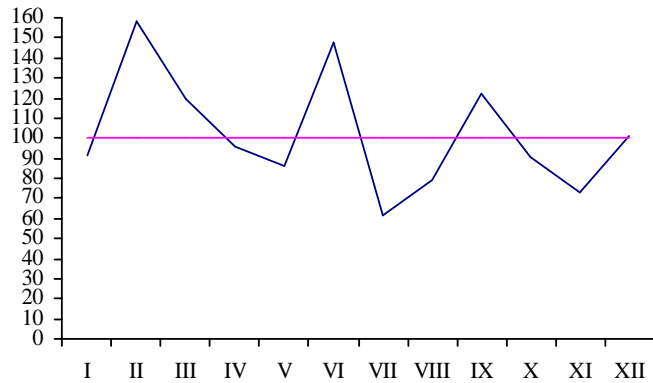
		, %	$|I - 100|$	$(I - 100)^2$
	161	91,5	8,5	72,3
	279	158,5	58,5	3422,3
	210	119,3	19,3	372,5
	169	96,0	4,0	16,0
	151	85,8	14,2	201,6
	260	147,7	47,2	2227,8
	108	61,4	38,6	1490,0
	140	79,5	20,5	420,3
	215	122,2	22,2	492,8
	160	90,9	9,1	82,8
	128	72,7	27,3	745,3
	178	101,1	1,1	1,2
	2116	100,0	270,5	9544,9

$$\bar{y} = \frac{2116}{12} = 176,$$

$$I_{ce I} = \frac{161}{176} \cdot 100 = 91,5 \%,$$

$$I_{ce II} = \frac{279}{176} \cdot 100 = 158,5 \%$$

(7.2).



.7.2

100 %

Y—

$$\bar{y}_i = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}$$

$$36: \bar{y} = \frac{\sum y_i}{36}$$

$$\bar{I} = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}; \bar{I} = \frac{I_i + I_2 + I_3}{3} \dots$$

1) $R = I_{\max} - I_{\min};$

2) $k = \frac{\sum | -100 |}{12};$

3) $k = \sqrt{\frac{\sum (-100)^2}{12}}.$

$$= 158,5 - 61,4 = 97,1 \dots;$$

$$= \frac{270,5}{12} = 22,5 \dots,$$

$$k = \sqrt{\frac{9544,9}{12}} = 28,2 \dots$$

28,2 . . .

(100 %)

7.6.

• $\Delta d_j = d_{j1} - d_{j0};$

• $k_{d_j} = \frac{d_{j1}}{d_{j0}},$ $d_{j1} — j-$
 $; d_{j0} — j-$

σ_d

$\Delta d_j:$
 $\bar{l}_d = \frac{\sum |d_{j1} - d_{j0}|}{n};$

$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum (d_{j1} - d_{j0})^2}{n}},$ $n —$

(. 7.5).

7.5

1990—2000

			, %				$(d_{j1} - d_{j0})^2$
	1990	2000	1990 d_{j0}	2000 d_{j1}			

	594	7546	18,6	35,1	+ 16,5	1,887	272,25
	139	808	4,3	3,8	- 0,5	0,132	0,25
	777	2931	24,3	13,6	- 10,7	0,600	114,49
	420	1527	13,1	7,1	- 6,0	0,542	36,00
	56	95	1,8	0,4	- 1,4	0,222	1,96
	524	654	16,4	3,0	- 13,4	0,183	179,56
	686	7974	21,5	37,0	- 15,5	1,721	240,25
	3199	21 535	100,0	100,0	0	×	844,76

$\Delta d_1 = 35,1 - 18,6 = +16,5$. . . ; $k_{d1} = \frac{35,1}{18,6} = 1,887$.

7.5

1990
2000
10,7 . . .
16,4 %, 13,4 . . .
1,9 16,5 . . .
2000

1,7 15,5 . . . —

$= \sqrt{\frac{844,76}{7}} = 11,0$. . .

2000

1990

11,0 . . .



1.

?

?

2. :) ;) ;)
3. :) ;)
4. :) ;)
1995—2003
5. :)
2003 ;)
1995—2003
6. 1995—2003 —
:) ;)
7. :) ;)
— :) ;)
8. :) ;)
9. ?
1996 — 11, 1997 — 16, 1998 —
23, 1999 — 31, 2000 — 44, 2001 — 58, 2002 — 73.
10. 1997 — 192, 1998 — 245, 1999 — 271, 2000 —
385, 2001 — 375, 2002 — 398.
11. :) ;) ;)
12. 1997 — 562, 1998—575, 1999—643, 2000—808,
2001—1043, 2002—1329.
1 % : 1)
13. ; 2)
: 1996—58, 1997—66, 1998—101,
1999—113, 2000—131, 2001—146.

14. 1998 1286,
2000—1527. -
15. , 1990 -
327,0 , 1995 — 541,5 , 2000 — 393,9 -
- 1995—2000 1990—2000 , 1990—1995 ,
16. -

	, %	
	1998	2000
1	67,7	68,0
1—2	26,9	24,2
3—6	5,4	7,3
6	0,0	0,5
	100,0	100,0

17. -

	, %	
	1990	2000
2	26,0	33,6
2—5	53,5	51,2
5	20,5	15,2
	100,0	100,0

18. ?
19. , :

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
,	0,67	0,75	2,94	4,53	6,12	12,79	8,44	7,04	6,82	5,88	4,91

20.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
,	4,4	5,8	8,2	11,8	15,7	18,7	21,5

21.

2002

20,

22.

245, — 408, — 283, — 349, — 414, — 344, — 453, — 240, — 370, — 528, — 252, — 140.

23.

«1».

«0».

1 100 %
1 100 %

f xf

$i_f = \frac{f_1}{f_0}$ —

$i_x = \frac{x_1}{x_0}$ —

$i_{xf} = \frac{x_1 f_1}{x_0 f_0}$ —

1990 — 2000 2676

$i_f = \frac{2676}{839} = 3,2$

90- 100 12 3,2 2000 — 44

$i_f = \frac{44}{12} = 3,7$

« »

$i_x \cdot i_f = i_{xf}$

« »

$I_x = \frac{\sum x_1}{\sum x_0}$;

$I_f = \frac{\sum f_1}{\sum f_0}$.

8.2.

$$\sum xf$$

(f),

f.

(),

(f),

(f)

(f),

() ()

(I_x)

$$: I_x = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1}$$

I_f

$$: I_f = \frac{\sum f_1 x_0}{\sum f_0 x_0}$$

$$: I_{xf} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_0}$$

$$: I_x \cdot I_f = I_{xf}$$

$$, \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1} \cdot \frac{\sum x_0 f_1}{\sum x_0 f_0} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_0}$$

(8.1).

8.1

$$\Delta xf = x_1 f_1 - x_0 f_0.$$

$$\Delta x = (x_1 - x_0) f_1;$$

$$\Delta f = (f_1 - f_0) x_0.$$

$$\Delta xf = \Delta x + \Delta f.$$

f

f_1 ,

x_0 .

«+»

«-»

$$\Delta xf = \sum x_1 f_1 - \sum x_0 f_0 = \Delta x + \Delta f;$$

$$\Delta x = \sum x_1 f_1 - \sum x_0 f_1;$$

$$\Delta f = \sum x_0 f_1 - \sum x_0 f_0.$$

1995—2000

	1995			2000			
	f_0	x_0	$x_0 f_0$	f_1	x_1	$x_1 f_1$		$x_0 f_1$
	208,5	5	1042,5	177,0	6	1062,0	885,0
	35,2	7	246,4	26,7	8	213,6	186,9
	3,5	3	10,5	2,7	2	5,4	8,1
	247,2	×	1299,4	206,4	×	1281,0	1080,0

15,1 % ($i_f = 0,849$),

— 24,1 % ($i_f = 0,759$),

— 22,9 % ($i_f = 0,771$).

$$I_{xf} = \frac{1281,0}{1299,4} = 0,986,$$

2000

1995-

1,4 %.

$$I_f = \frac{1080,0}{1299,4} = 0,831.$$

16,9 %

2000

$I_x = \frac{1281,0}{1080,0} = 1,186.$

2000 18,6 %

$: 0,891 \cdot 1,186 = 0,986.$

$\Delta f = 1080,0 - 1299,4 = -219,4$

$\Delta x = 1281,0 - 1080,0 = +201,0$

$\Delta xf = 1281,0 - 1299,4 = -18,4$

$\Delta xf = -219,4 + 201,4 = -18,4$

2000 1995

18,4

219,4

201,0

8.3.

$I_f = \frac{\sum f_1 x_0}{\sum f_0 x_0}; i_f = \frac{f_1}{f_0} \Rightarrow f_1 = i_f \cdot f_0;$

$I_f = \frac{\sum i_f f_0 x_0}{\sum f_0 x_0}; i_f = \frac{f_1}{f_0}$

$I_x = \frac{\sum f_1 x_1}{\sum f_1 x_0}; i_x = \frac{x_1}{x_0} \Rightarrow x_0 = \frac{x_1}{i_x}; I_x = \frac{\sum f_1 x_1}{\sum \frac{x_1 f_1}{i_x}}; i_x = \frac{x_1 f_1}{x_0 f_1}$

()

$$I_c = \frac{\sum c_1 m}{\sum c_0 m}, \quad c_0, c_1 —$$

; $m —$

8.3

1990—2000

			m		
	1990	2000		1990	2000
	c_0	c_1		$c_0 m$	$c_1 m$
	2,12	4,91	12	25,44	58,92
	0,84	2,68	7	5,88	18,76
	8,07	13,29	8	64,56	106,32
	11,03	20,88	×	95,88	184,0

$$I_c = \frac{184,0}{95,88} = 1,919,$$

91,9 %.

$$I_c = \frac{\sum c_1}{\sum c_0} = \frac{20,88}{11,03} = 1,893,$$

89,3 % 2000 1990

()

« »

8.4.

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f}.$$

()

(f):

(f),

()

$$I_c = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

; f_0, f_1 —

$$I_c = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1}$$

$$I_c = \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

. 8.4.

	f_0	f_1	$x_0 f_0$	$x_1 f_1$	x_0	x_1	$x_0 f_1$
	60	70	30,0	42,0	500	600	35,0
	300	330	30,0	39,6	100	120	33,0
	1240	1300	24,8	32,5	20	25	26,0
	1600	1700	84,8	114,1	×	×	94,0

$$= \frac{114100}{1700} : \frac{84800}{1600} = \frac{67,1}{53,0} = 1,266;$$

$$= 67,1 : \frac{94000}{1700} = \frac{67,1}{55,3} = 1,213,$$

$$= \frac{55,3}{53,0} = 1,044.$$

$$= 26,6 \%$$

$$= 21,3 \%$$

$$= 1,213 \cdot 1,044 = 1,266.$$

(d),

$$\sum d = 1.$$

$$I_c = \frac{\sum x_1 d_1}{\sum x_0 d_0} = \frac{\bar{x}_1}{\bar{x}_0};$$

$$I_c = \frac{\sum x_1 d_1}{\sum x_0 d_1};$$

$$I_c = \frac{\sum x_0 d_1}{\sum x_0 d_0}.$$

$$\Delta \bar{x} = \sum x_1 d_1 - \sum x_0 d_0;$$

$$\Delta x = \sum x_1 d_1 - \sum x_0 d_1;$$

$$\Delta d = \sum x_0 d_1 - \sum x_0 d_0;$$

$$\Delta \bar{x} = \Delta x + \Delta d.$$

$$I_c = \frac{7,82}{6,11} = 1,280;$$

$$I_c = \frac{7,82}{6,14} = 1,274;$$

$$I_c = \frac{6,14}{6,11} = 1,005.$$

IV , , 28,0 %.

— 27,4 % , - , — 0,5 %.

$$\Delta \bar{x} = 7,82 - 6,11 = 1,71 (\quad);$$

$$\Delta x = 7,82 - 6,14 = 1,68 (\quad);$$

$$\Delta d = 6,14 - 6,11 = 0,03 (\quad);$$

$$\Delta \bar{x} = 1,68 + 0,03 = 1,71 (\quad).$$

1,68 , — 0,03 .

1,71 ,

$$I_c = \frac{\sum x_1 d_0}{\sum x_0 d_0},$$

$$I_c = \frac{7,78}{6,11} = 1,273$$

	IV				x_0	x_1	d_0	d_1	$x_0 d_1$	$x_1 d_0$
	$x_0 f_0$	f_0	$x_1 f_1$	f_1						
1	120	20	200	25	6	8	0,222	0,227	1,362	1,776
2	280	40	450	50	7	9	0,455	0,455	3,185	4,205
3	150	30	210	35	5	6	0,333	0,318	1,590	1,998
	550	90	860	110	6,11	7,82	1,000	1,000	6,137	7,779

1,274).



1. ?
2. ?
3. ?
4. ?
5. ;) ;) ;) -
6. ;) ;) -
7. ?
8. :) 2000 , -
- 1996 1,5 ;) 2000 1996 -
- 4,8 %.
9. :) -
- 105,7 %;) 2000 , -
- 1996 7,6 . , 2000 , -
10. ;) ;) ;) -
11. ;) ;) ;) -
12. ;) ?

13.

	20 40	30 60	20 000 28 000	25 000 30 000
	60	90	x	x

14.

	2000	2001	2000	2001
	469	517	64 722	70 328
	1793	1881	145 233	162 634
	6897	6 446	340 022	351 745

15.

	1990	2000	
	130 17 3	177 21 5	2,0 4,0 5,0

()

16.

	1990	2000	
	93	257	15
	156	233	10
	671	106	12

()

17.

	1990	2000	
	14,7	54,6	0,50
	22,9	17,8	0,33
	13,8	6,6	0,10

()

18.

	2000	2001	2000	2001
	24232	25585	3514	3795
	983	819	140	120
	40325	39481	4154	4037

1)

2)

19.

1	450	50	600	60
2	210	35	320	40
3	200	25	180	20

1)

2)

20.

1	28	924	36	1260
2	40	10000	54	1620
3	32	576	40	800

1)

2)

21.

	2000		2001	
	80,9	45,3	84,3	44,4
	99,7	139,8	97,9	194,4
	76,4	38,8	81,3	42,2

22.

1	18	7	20	9
2	12	5	15	6
3	10	8	15	10

9



9.1.



9.2.

9.3.

9.4.

9.5.



9.1.

11

«

» [1, c. 7],

);
(
.);

• , (, ,) ;

• (- , , -) ;

• , , ; , -

• . , , -

(, - , -) , (, , ,)

— 29, — 54, 300 . . . — 105,

— 9.1

9.1

	%	

	30,5 6,7 24,2 0,2	30,5 2,5 25,0 0,5
--	----------------------------	----------------------------

• ;

• ;

• ;

• ;

1) :

2) ;

1994

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	16	69	80	147	168	227	311

1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18).

(.2, .42), (.1.1, .16)
18

70 %

9.3.

1) 2)

« »

3) ; , -

13,8 % — ; 8,7 % — ; 2000 27,8 % , 45,0 % — 30

59,7%

84—85 %,

100

50 %.

60 %.

12—15 %,

9.4.

(,),

100

(

... ; 2) ; 3) ; 4) ; 5) ; 6) 1.

• ; • ; 1. ? 2. ? 3. ? 4. « » 5. ? 6. 7. ? 8. ? 9. ? 10. 2000 — 65,9 574,3 .. — 320,5 .. — 40,2 ..

11. , 2000 ,
12315, — 6308, — 49 , — 3990, —
100 —

12. , 2000 3555, 1990 . —
876. ,
2907 1055. 2000 ,
608 „ 1990 — 287 .

13. , 1996—2000 :

	1996	2000	1996	2000
	1286	1527	552	640
	77	92	33	32
	542	654	242	332
	1905	2273	827	1004

- 1) ;
 - 2) ;
 - 3) ;
 - 4) ;
 - 5) ;
14. , 1995—2000 ,

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	310	412	759	950	811	679

15. ,
16. ?
17. ?
18. ?
19. ?
20. ,
21. ?
22. ?
23. ?
24. , 2000 , 40 157, — 8634, — 28 310.
25. :

	1996	2000
	1045	924
	4829	4698
	4132	2851
	1543	1566

49 783, 2000 — 40 157. 1996

26.

	1996	
	1995	2000
20	12,6	9,8
20 30	61,2	75,3
30 40	51,5	52,1
40 55	25,7	30,2
55 60	3,7	2,7
60	1,5	1,9

1)

2)

27.

	1995		2000	
	1995	2000	1995	2000
1	441	370		
1 2	1473	1145		
2 3	1874	2249		
3 5	2144	3498		
5 8	1125	2432		
8 10	431	734		
10 15	381	512		
15	1	2		
	7870	10 942		

1)

2)

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

?

?

?

?

33,3

23,4

427 252

3956.

?



1. — : . . . , 2003. 5 2001 :
2. . — . : 16 2003 ./ , 2003.
3. 2001 : :
4. . — . , 2002. : -
5. : , 2000. : -
6. — : , 2003. : -
7. : . — : . - , 1946. -
8. . — . , 2001. : .
9. : . — : , 1999. : .
10. : . — : . , 1980. : .
11. : / — : , 1980. : .
12. : / — : , 1980. : .
13. : / . . . , . . . - , 2000. : .
14. : . — : , 1999. : .
15. : . — : , 2001. : .
16. : / . . . , . . . , 2000. : .
17. — 2- , 2002 / , 2000. : .
18. . — . , 2003. : .
19. : . — : , 2001. : .
19. : . — : , 1999. : .

.....	3
<i>I.</i>	6
1.1.	6
1.2.	9
1.3.	15
1.4.	17
1.5.	19
1.6.	21
1.7.	23
.....	24
<i>2.</i>	26
2.1.	26
2.2.	29
2.3.	30
2.4.	32
2.5.	36
2.6.	48
2.7.	52
.....	54

<i>3.</i>	56
3.1.	56
3.2.	58
3.3.	61
3.4.	62
3.5.	64
3.6.	70
.....	72
<i>4.</i>	77
4.1.	77
4.2.	79
4.3.	82
4.4.	84
4.5.	89
4.6.	92
4.7.	94
.....	102
<i>5.</i>	109
5.1.	109
5.2.	111
5.3.	114
5.4.	115
5.5.	118
.....	122
<i>6.</i>	128
6.1.	128
6.2.	131
6.3.	137
.....	145

7.	-	.....	149
7.1.	—	-	149
7.2.	-	.....	154
7.3.			
7.4.		.....	161
7.5.		.....	165
7.6.		-	169
		.....	172
		.....	174
8.		.....	178
8.1.		-	178
8.2.	-	.....	182
8.3.		.....	186
8.4.		-	191
		.....	196
9.		.....	201
9.1.		-	201
9.2.		.....	205
9.3.	,	-	211
		.....	213
9.4.		.....	216
9.5.		.....	221
		.....	225
		.....	226

.1

.6.2.1

l

1

1

01

--	--	--

(, ,)

2.

: (1), (2), (3), (4), (5)

02

--

1.

-

3.

(1), (2), (3)

03

--	--	--	--	--	--	--	--

4.

04

--	--

5.

,

05

--	--	--	--	--	--	--	--

«_»_200_ .

6.

«_»_200_ .

06

--	--	--	--	--	--	--	--

7.

(,)

«_»_200_ .

07

--	--	--	--	--	--	--	--

(, .)

_____ (,)

2. ,

8. (1) 08

9. (1) 09

10. : .(1), .(2), .(3), .(4), .(5), .(6), .(7), «_»_____200_., _____ 10

--

--	--	--	--	--	--

--	--

11. : (1), . . (2), : (3), (4), (5), (6), (7); (8), (9), : (10), (11), (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18), (19), (20), (21); (01), (02).
...
.430 «_»_____200_ . 11

--	--

--	--	--	--	--	--

--	--

 /

12. (), , , , ,

27. , , (11) 27

28. , (3) 28

29. (4) 29

--	--

--	--

--	--

30. :

30.1 _____ . 30.1

30.2 _____ . 30.2

30.3 (, , ,) _____ . 30.3

30.4 _____ . 30.4

31. (3), (4), (1), (5), (2), (6), (7), (10), (8), (9), (11) 31

--	--

--	--

--	--

32. 32

--	--

33. ,

--	--

 (1), :

--	--

 (2),

--	--

34. : (01), 14 (02), (03), (04), (05), (06), , (07), (08) 34

--	--

--	--

--	--

35. : (1), (2), (3), (4) 35

36. (6) 36

37. (7) 37

38. : (1), (2), (3), (4)
 (5), (6), (7), (8), (9)

38

--	--

39. , (8)
 (1)

 (2)

40. _____ 40

--	--	--

«_» _____ 200_ .

 _____ «_» _____ 200_ .
 (, ,)

_____ :
 200_ . () _____ «_» _____
 2- (,)

_____ (,)
 «_» _____ 200_ .

230

2.

7.	_____ . _____ . _____ . _____	07	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8.	_____ . _____ . _____ . _____	(1960 .)	08	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

. 2

9.	(1);	(2)	;	(3);	09	<input type="text"/>					
10.	:	(1);	(4),	(2);	10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
	(5),	:	(6),	(7);							
	:	(8),	(9)								
11.	(1),	(2);	:	11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				
	(3),	(4),	(5),								
	(6),	(7)									
12.	:	(1),	2-	(2),	3-	6-	(3),	6-	(4)	12	<input type="text"/>
13.	:	(2),	(3),	(1);	13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	(4),	(5),	:	(8);							
	(6);	(7);	(10);								
	(11);										
	(12);										
	(13),	(15);	(16);	(17);							
	(14);	(18);	(19);	(20)							
14.	:	(1);	(2);	14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	(3);	(4);									
	(5);	(6)									
15.	7)			15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	(

233

16. : (1); (4); (5); (2); (3); (6); (7); 16

, ; (8); (9); (10); (11); (12); (13); (14); (15); (16); (17); (18)

17. : (1), (2), (3) 17

18. :
 .232 (1); .4 .6 (2); .8 .6 (3); .7 (4); .7-2 (5); .8 (6);
 .9 (7); .10 (8); .11-1 .1 (9); .430 (10); .7-3 (11);
 .6 .1 (12); .2 (13); .5 (14); .6 (15); .7 (16); .9 (17);
 .10 (18); .11 (19); .11-1 .3 (20); .100 (21); .226 (22);
 (23); . . (26);
 : .1 .206 (24), (25), (26);
 .3 .206 (27); .2 .206 (28);
 (29)

18

«_» _____ 200_ .

19. : (1), : (2); (3); (4);

. . (7); (8); (5); (6); (9); (10); (11);
 (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18)

19

«_» _____ 200_ .

, ,

_____ «_» _____ 200_ .
 (, ,)

.1.2

.62.1

3

3

1. _____ 01

--	--	--

(_____ , _____)

2. (1), (2) 02

--

1.

-

235

3. (1), (2), (3) 03

4. _____

3. «__» _____ 200__ . 05

--	--	--	--	--	--

() ()

4. «__» _____ 200__ . 06

--	--	--	--	--	--

() ()

237

20.	,	19							
21.	(	20							
22.		21							
23.		22							
24.	:	23							
25.		24							
26.		25							
27.		26							
28.		27							
29.		28							
30.		29							
31.	:	30							
32.		31							
33.		32							
34.		33							
35.		34							
36.		35							
(	10)	36							

37.

(1), (2), ; (3);

37

38.

(3), (4), (1), (5), . . . (2); ' : (6),

38

«_» _____ 200_ .

_____ «_» _____ 200_ .
 (, ,)

:

() _____ «_» _____ 200_ .
 (,)

2- :

_____ «_» _____ 200_ .
 (,)

. 2

. 6.2.4

4

2

1.

_____ , _____
(_____ , _____)

01

--	--	--

2.

: (1), (2), (3)

02

--

1.

-
03

--

--	--

--	--	--	--	--	--	--

3.

(1), (2), (3)

4.

04

--	--

5.

«_____» _____ 200__ .

05

--	--	--	--	--	--	--

6.

«_____» _____ 200__ .

(_____ , _____)

06

--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

(_____ , _____)

2. ,

8. ' _____

7. ()

9.

10. : (1), (2)

10

11. : (1), (2), (3), (4)

11

12. (6) _____

12

13. (7)

13

14. « _____ » _____ 19 _____ . _____

14

15. : 14—15 (1), 16—17 (2), 18—24 (3), 25—28 (4), 29—39 (5), 40—49 (6), 50—59 (7), 60 (8)

15

16. : (1), (2), (3), (4), (5), (6)

16

241

17. (, , , ,) : (1), (2), (4), (4), 17
 (5), (6), (8), (9)

18. : (1), (2), - (3), 18
 (4), (5), (6), (7);

19. , :(8) 19

20. (11) , 20

21. , (2) , (1), : . 21
 (4), - (3), -
 (6), (7) (5), (8),
 (9)

22. , (3) 22

23—26. 23
 24
 25
 26

27—30. (, 1960 .)

_____ . _____ . _____ . _____
 _____ . _____ . _____ . _____
 _____ . _____ . _____ . _____
 _____ . _____ . _____ . _____

_____ . _____ . _____ . _____
 _____ . _____ . _____ . _____
 _____ . _____ . _____ . _____
 _____ . _____ . _____ . _____

27							
28							
29							
30							

31. (1), (2) 31

32. (1), (2) ; 32

33. . 14—15 : (1), (2) 33

34. (9) 34

35. : (5) 35

36. (10), (20), (30), . . :
 (31), (32), (40) -
 (50) - 36

37. : (1), 37
 (2), (3), (4) , ;
 (5), (6),

38. : (1), (2), - 38
 (3),
 (4), (5), . .

(6), (7); : -
 (8), (9)

242

39. (1), (2);
 (3), (4),
 (5) , (6),
 (7)

. 4
 39

40. : (1),
 (2), (4)

40

41. : (1), (2), -
 (3), (4)

41

42. : (1);
 (2); (3);
 (4); (5); (6); -
 (7) ; (8);
 (9); (10); (11);
 (12), (13); -
 (14); (15); (16); -
 (17), (18)

42

43. , (1),
 , (2),
 (3), (4)

43

44. : 2 (1); -
 (2), (3); (4); -
 (6), . 7, 7², 8, 9, 10 (5), -
 (7), -
 (8), (9),
 (10)

44

. 4

45. , :
 (2) (1), (4)
 (5), (6), (7)

45

46. , 1 (1), (2),
 : - (4)

46

47. : (1), (5),
 (2), (3), (4),
 (6), (7) «_____» 200 .

47

48. :
 .232 (1), .4 .6 (2), .8 .6 (3), .7 (4), .7² (5), .8
 (6), .9 (7), .10 (8), .11—1 .1 (9), .430 (10)

48

_____ ()

«_____» 200 .

(, ,)

«_____» 200 .

3.

49. , : -
 (1), (2), (3), -
 : , (4), -
 (5), (6), -
 (7), (8)

49

--	--

50. : (1) _____

50

--

51. :

51

--	--	--

() _____

« _____ » _____ 200 ____ .
 2-

_____ (,)
 « _____ » _____ 200 ____ .

. 3

5

. 6.2.5

3

1. _____
(_____ , _____ , _____)

01

1.

-

2. _____ (1), _____ (2), _____ (3)

02

3. «__» _____ 200__ .

03

_____ (_____) _____ (_____)

4. «__» _____ 200__ .

04

_____ (_____) _____ (_____)

2.

,

5. _____ : _____ (1), _____ . . . (2), _____ :

05

(3), _____ (4), _____ (5),
(6), (7), _____ (8), _____ (9),
(10), (11), (12), _____ (13), _____ (14), _____ (15),
_____ (16), _____ (17), _____ (18),
(19), _____ (20),
(21)

«__» _____ 200__ . _____ . 430

246

12.

. 232 (1); . 4 . 6 (2); . 8 . 6 (3); . 7 (4); . 7-2 (5); . 8 (6);
 . 9 (7); . 10 (8); . 11-1 . 1 (9); . 430 (10);
 . 7-3 (11); . 6 . 1 (12); . 2 (13); . 5 (14); . 6 (15); . 7 (16); . 9 (17);
 . 10 (18); . 11 (19); . 11-1 . 3 (20); . 100 (21); . 226 (22)

12

--	--	--	--	--	--	--	--

«__» _____ 200__ .

13.

(1), (2), : (3) «__» _____ 200__ .

13

--	--	--	--	--	--	--	--

14.

() : (1), : (2), (3), (4), . (5),
 (6), (7); (8), : (9), (10), 14
 (11), (12), (13), (14), (15),
 (16), (17), (18)

14

--	--	--	--	--	--	--	--

15.

15

--	--	--

«__» _____ 200__ .

, , _____ «__» _____ 200__ .
 (, ,)

() _____ «__» _____ 200__

(,)

_____ «__» _____ 200__ .
 (,)

.4

.6.2.4 6

3

01 _____
(_____ , _____)

01

2. (1), (2)

02

1.

3. (1), (2), (3)

03

4. _____

04

5. «___» _____ 200__ .

05

_____ () ()

6. «___» _____ 200__ .

06

2.

7. «___» _____ 200__ .

8. _____ . _____ . _____ . _____

08

9. _____ . _____ . _____ . _____ (1960 .)

09

249

10. _____

11. «_____» _____ 200_____ .

11

12. (3) (1), (2) _____ ;

12

13. _____

13

/	,					(14)	(.6)
13.1							
13.2							
13.3							
13.4							
()							
13.5 . . ()							

14. (3), (4), (5), _____ : (1), (2), (6) «_____» _____ 200_____ .

14

15. (3), : (1), : (2),
 (4), . . . (5), (6), (7)
 «_» _____ 200_ .
 _____ , _____
 _____ () _____ () _____ ()

15

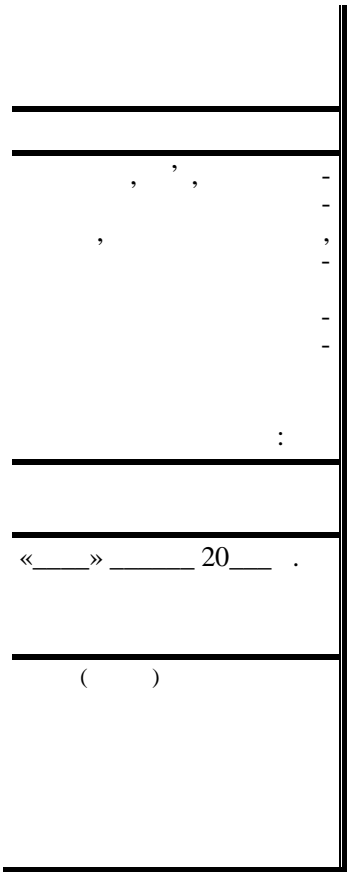
3.

16. : (1) 16
 16.1. , ,
 17. : (2) 16.1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

251

:
 () _____ - _____
 () ()
 «_» _____ 200_ .
 _____ - _____
 () ()
 «_» _____ 200_ .



_____ , - 7
 .6.2.7

- _____ 6

1. _____ 01
 (_____ , _____)

2. _____ (1), . . . 02
 .430 (2) _____ () () ()
 03

3. _____ :
 4. _____ 5. ' _____

6. _____
 (_____)

« _____ » _____ 200__ . 07

8. _____
 (_____ , _____ , _____ , _____)

(_____)
 9. _____ : . _____ . _____ 09

10. _____

 (_____ , _____ , _____)

1—14
5-

()

()

- 6 11. 11

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
- 12. _____
_____ (,)
- 13. : (1), _____
(2) 13

--	--
- 14. (1), (2), (3), (4) 14

--	--
- 15. _____ 15

--	--
- 16. (,) 16

--	--	--	--	--	--	--	--
- 17. (,) 17

--	--	--	--	--	--	--	--
- 18. _____ 18

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
- 19. _____
_____ (,)

20. (2) :

(1),

20

21. (1), (2), (3), (4)

22.

23. () _____

24. (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8)

24

24.1. _____, _____

_____ . _____ .

254

25. _____ 25

(, , , .)

(1),

(2),

(3),

(4)

26. _____ (1) _____ 26

(,)

27. _____ 27

,

()

28. _____ 28

,

()

29. _____ (1) _____ 29

30. _____ (1) _____ 30

() ()

31. _____ 31

«____» _____ 20_____ .

32. _____ () _____ 32

(-) «____» _____ 20_____ .

19.05.2003 179

_____, _____ (_____)

□□□□ □□ □□, □□ □□□□□□□□ (_____)

256

_____ (_____)

_____ -5 _____ 5. □ (_____)

_____ -6 _____ 6. □ (_____)

_____ -7 _____ 7. □□ (_____)

_____ -8 _____ 8. □ (_____)

_____ -9 _____

_____ -10 _____

_____ 16 _____

_____ -11 _____

_____ 14 16 -1 _____

_____ 16 18 -2 _____

_____ 18 25 -3 _____

_____ 25 30 -4 _____

_____ 30 50 -5 _____

_____ 50 65 -6 _____

_____ 65 -7 _____

_____ 4. _____

_____ -1 _____

_____ -2 _____

_____ -3 _____

_____ -4 _____

_____ -1 _____

_____ -2 _____

_____ -3 _____

_____ -4 _____

_____ -1 _____

_____ -2 _____

_____ -3 _____

_____ -4 _____

_____ -5 _____

_____ -6 _____

_____ -7 _____

_____ -3 _____

_____ -4 _____

_____ -5 _____

_____ -6 _____

9.

-2

-3

10.

,

-1

11.

,

-

-1

-2

12.

-1

,

-2

,

-3

,

-4

-

-5

-6

-7

13.

-1

-

-3

-5

-2

-4

-6

,

-1

,

-

,

-

-

-1

14.

,

-

-2

-3

-4

,

-5

-6

-7

-8

-9

(,)

15.

-1

-2

-3

-4

-5

-6

16.

-2

-1

-3

17. \square $\begin{matrix} -1 \\ -2 \end{matrix}$:

18. \square $\begin{matrix} -1 \\ -2 \\ -3 \end{matrix}$:

(,)

19. $\square \square$ $\begin{matrix} -1 \\ -2 \\ -3 \\ -4 \\ -5 \\ -6 \end{matrix}$:

$\begin{matrix} -7 \\ -8 \\ -9 \\ -10 \\ -11 \end{matrix}$,

$\begin{matrix} -12 \\ -14 \\ -15 \\ -16 \end{matrix}$,

20. \square $\begin{matrix} -1 \\ -2 \end{matrix}$, ,

21. \square $\begin{matrix} -1 \\ -2 \\ -3 \\ -4 \end{matrix}$,

22. ()

$\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$.
 $\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$.

258

_____ . 1—_____/_____	
<p>: ; ;</p>	<p>... _____ _____ . (,) «__» _____ . «__» _____ .</p>

(. ,)
 () , -
 « » . 09 - 10
 23. 11

24. (,) ,
) , -

25. (01-13)
 □ □ ; □ □ ; □ □ ;
 □ □ ; □ □ ; □ □ ;
 □ □ ; □ □ ; □ □ ;
 □ □ ; □ □ ; □ □ ;

-1)

-2)
 .2 .115 -
 1 1 - 33
 - 34 -
 - 35 -
 - 36 -
 - 37 -
 - 38 -

— 27 -
 - 28 -
 — 29 5
 — 30
 — 31 -
 — 32 -
 — 33
 — 34
 — 35
 — 36
 — 37
 — 38

— 01
 — 02
 — 03
 :
 ,
 — 04
 ,
 — 05
) ,
 — 06
 (,) -
 — 07
 □ □ □ □ □ □
 — 08

— 26
 1 25
 ,
 —
 ()
 «0»

— 39
 — 40
 41

260

_____ ()
 _____ ()
 (,)

26.
 .
 .

 -1

IV. 29. (,)
 -1
 -2
 -0

30. «_» _____
 -3 -0

27. (.70) -1
 (.71) -2
 .69 -3

28. -1
 -0

31. «_» _____
 (,)
 -10
 -01
 -02
 -03
 -04
 -05
 -06
 -07
 08

_____ -11
 _____ -12
 _____ () -13
 14

 (,)
 (,)
 (,)

32. (, -02
) -1
 2
) -15
 -0
 (33.
) -16 , -1
 -17
 , -
 -18 -2
 -3
 -19
 «_» _____ . 09
 () 34. (, -
)
 () □□
 V. , -
 ,
 -01

(-
 ,) -
 10
 ,
 -03
 -
 . _____ -11
 _____ , _____
 -04
 -
 -05
 -
 _____ -12
 _____ (-
) , (-
 , -
 -06 13
 -
 -07 14
 -08

 (,)

 ()

 ()

() «» _____ .
_____ «» _____ .

<p>)))</p> <p>,</p> <p>))</p> <hr/> <p>«» _____ . «» _____ . «» _____ . «» _____ . «» _____ .</p> <p>,</p> <p>«» _____ .</p> <hr/> <p>«» _____ .</p> <hr/> <p>)))))</p> <hr/> <p>«» _____ .</p> <hr/> <p>()</p> <hr/> <p>«» _____ .</p> <hr/> <p>()</p> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	---

<p>,</p> <p>«» _____ .</p> <hr/> <p>«» _____ .</p> <hr/> <p>(/)</p> <p>:</p> <p>«» _____ .</p>	<p>«» _____ .</p> <hr/> <p>«» _____ .</p> <hr/> <p>:</p> <p>«» _____ .</p> <hr/> <p>:</p> <p>«» _____ .</p> <hr/>
--	---

()

«» _____ .

() «_____» _____ .

<p>)) .51 , 7²) , , _____ () : / . _____ _____ _____ _____ _____ «_____» _____ . _____))))))</p>	<p>_____ () _____ 1. _____ 2. _____ 3. . . . 4. _____ 5. _____ 6. () _____ _____ . «_____» _____ . _____ . _____ . _____ . «_____» _____ . _____</p>
--	--

()

-
1) _____
;2) _____
;3) _____
;4) _____
;5) _____
;6) _____
;7) _____
;8) _____
;9) _____
;10) _____
;11) _____
;12) _____ ()
«_____» _____ .

<p>_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ (,) _____ (,) _____ (,)</p>	<p>_____ . _____ . «_____» _____ . _____ . _____</p>	<p>«_____» _____ . _____ . _____ . _____ . _____ .</p>
--	--	--

()

«_» _____ . _____ :
) _____ «_» _____ :
) _____

«_» _____ .))	_____
«_» _____ . _____ ()	: 11 14 14 16 16 18
))) , (,)
1) , : ;	; _____
2) ; 3) ;	_____
4) ; , ,)) ;) ; ;
5) , , ,)) ; ;) ; ;
) ; _____ :)	, . , -
()) , , ;
«_» _____ .)) , , ;
()	«_» _____ .

()

«_» _____ .	_____
«_» _____ .	: . .
)	, , , , -
)	_____
_____	_____
«_» _____ .	(,)
«_» _____ .	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

()

- «_» _____ .
1. _____
2. ()
3. , . 3
- 11
3. _____ . 24

« » _____ . _____

 _____ () « » _____ .

) ())))	: - - - -	: « <u> </u> » _____ . « <u> </u> » _____ . « <u> </u> » _____ .	
, : : ,	(, .) : , , ,		

()

_____ , _____ ;
 _____ .
 _____ ()

_____ ()

II. _____ :
 1. _____
 2. _____ ; _____ , _____
) _____
) _____
) _____

_____ 3. _____ : _____ , _____
) _____
) _____ , _____
) _____
) _____

III. _____ : _____ , _____
) _____
) _____
) _____ .44,
 45, 46/1

IV. _____ () _____ :
) _____
) _____

V. _____ : (,)
) _____ , _____ , _____
) _____ , _____
) _____

VI. _____ , _____ :
 1) _____
 2) _____
 3) _____

VII. _____
 _____ « » _____ .
 _____ ()

« » _____ .

_____ ,
() « » _____ .

)	:	-	:	-
)	-	« <u> </u> » _____ .	-	
)	-	« <u> </u> » _____ .	-	
)	-	« <u> </u> » _____ .	-	

()				.7

() :
:) ;
) ;
) ;
) ;

V.
V.
VI. : , .
VII. : , .

« » _____ . « » _____ .

()

_____ « <u> </u> » _____ .

()
, ,
. .
() :
) , ;
) ,
_____ « <u> </u> » _____ .

()

- 1.
2.) : ; , :
) — ; ;
— , ;
— ;
) — .1,2 .6, .2 .213 ;
— , ;
3. — ;
4.) : ;
— ;
5.) , (): ;
) ;
) ;
) ;
) ;

6. ()

7. « » _____ .
()

17
35

_____ «_____» _____ .
 _____ (_____) _____
 (_____) «_____» _____ .

(_____)	
) (_____) _____ ;	:
) _____ ,	
	«_____» _____ .
_____ : _____ , _____ .	:

(_____)

1. _____ .
2. _____ : _____ ;
) _____ ;
) _____ ;
) _____ ;
3. _____ , _____ (_____) _____ ;
4. _____ , _____ ; _____ ;
) _____ ;
) _____ ;
) _____ ;
5. _____ .
6. _____ : _____ , _____ .

«_____» _____ .

 (_____)

275

	,	1-
	;	;
		2-
		1-
	,	1-
		1-
		1
		1-
	,	2
	, , , -	3

276

		1-
		360
	, ,	- 1-
	-	- IS
	(-)	- 1-
	« »	- 1-
	, , ,	- 2-
	1-	
	1-	
	1	
	1	

277

277	1960 .) (	3
		2
		4-
	, , , , ,	6
		8
	1960 .) (.	10
		13
	» «	1-
		14
	» « « » ,	17

278

		20. 21
		22
	-	32
	, , , ,	34
	-	1-
	,	-
		2
		30. 31
	-	32
	33	
	, ,	1- ; 2-
	,	1-

279

		1-
	-	1-
		1-
		1- ()
	,	1-
	-	1-
	, ,	8-
	, , ,	10-
()	, , () -	17-
	- , -	

-

280

/				,			
	1	2	3	4	5	6	7
1	.			42			.- .
2	.			38			
3	.			45			
4	.			20			.
5	.			30			.- .
6	.			20			
7	.			24			.- .
8	.			18			.
9	.			22			
10	.			19			.
11	.			40			
12	.			24			.
13	.			25			.- .
14	.			28			
15	.			19			.

281

/				,			
	1	2	3	4	5	6	7
16	.			21			.
17	.			36			
18	.			24			.- .
19	.			46			.
20	.			48			
21	.			62			
22	.			53			
23	.			47			.
24	.			52			
25	.			31			.- .
26	.			35			
27	.			26			
28	.			65			
29	.			49			
30	.			36			.- .
31	.			20			.

282

/				,			
	1	2	3	4	5	6	7
32	.			27			.- .
33	.			50			
34	.			48			
35	.			40			.
36	.			21			
37	.			35			
38	.			19			.
39	.			60			
40	.			29			
41	.			25			.- .
42	.			48			.
43	.			46			.- .
44	.			61			
45	.			24			.
46	.			37			
47	.			32			.- .

283

/				,			
	1	2	3	4	5	6	7
48	.			28			
49	.			30			.- .
50	.			44			.
51	.			22			.- .
52	.			27			
53	.			18			.
54	.			53			
55	.			43			
56	.			20			.
57	.			24			
58	.			33			.- .
59	.			49			.
60	.			63			
61	.			45			
62	.			38			.
63	.			42			.- .

284

/	1	2	3	,	5	6	7
64	.			18			.
65	.			52			.
66	.			56			
67	.			39			
68	.			41			.
69	.			26			.- .
70	.			58			
71	.			44			
72	.			21			
73	.			27			.- .
74	.			55			
75	.			32			.
76	.			49			
77	.			41			.- .
78	.			56			
79	.			30			.
80	.			48			.- .
81	.			36			

285

/	1	2	3	,	5	6	7
82	.			22			.
83	.			18			.
84	.			64			
85	.			42			.- .
86	.			37			
87	.			57			
88	.			19			.
89	.			60			
90	.			29			.
91	.			25			.- .
92	.			48			.
93	.			43			
94	.			24			
95	.			31			
96	.			37			.- .
97	.			54			
98	.			61			.
99	.			40			.
100	.			27			

/						(.)	
	8	9	10	11	12	13	14
1		.		7		46,0	
2		.		1		10,8	
3		.		1		19,0	
4		.		5		30,2	
5		.		10		52,1	
6		.		6		28,0	
7		.		8		42,5	
8		.		3		23,0	
9		.		5		39,3	
10		.		4		27,0	
11		.		9		61,9	
12		.		1		14,7	
13		.		7		22,3	
14		.		12		58,4	
15		.		4		29,5	
16		.		6		33,9	

/						(.)	
	8	9	10	11	12	13	14
17		.		11		65,0	
18		.		13		70,7	
19		.		8		51,3	
20		.		9		53,8	
21		.		1		17,9	
22		.		10		63,6	
23		.		4		25,8	
24		.		2		12,3	
25		.		1		11,5	
26		.		7		37,6	
27		.		1		13,2	
28		.		2		17,8	
29		.		5		26,4	
30		.		9		44,5	
31		.		6		41,2	
32		.		1		15,0	

/						(. .)	
	8	9	10	11	12	13	14
33		.		8		48,1	
34		.		4		26,7	
35		.		7		53,7	
36		.		3		34,2	
37		.		10		65,9	
38		.		5		31,1	
39		.		1		14,6	
40		.		2		19,8	
41		.		1		10,0	
42		.		9		52,0	
43		.		13		75,2	
44		.		2		21,0	
45		.		3		30,5	
46		.		8		51,1	
47		.		1		12,6	
48		.		5		35,4	

/						(.)	
	8	9	10	11	12	13	14
49		.		11		70,8	
50		.		7		43,3	
51		.		1		14,2	
52		.		12		73,7	
53		.		4		23,1	
54		.		6		31,8	
55		.		8		39,5	
56		.		1		12,3	
57		.		7		41,6	
58		.		5		33,4	
59		.		1		14,7	
60		.		2		17,8	
61		.		5		26,8	
62		.		8		48,7	
63		.		3		24,5	
64		.		2		19,6	

290

/	8	9	10	11	12	(.)	14
65		.		4		29,9	
66		.		3		22,6	
67		.		6		38,1	
68		.		1		11,5	
69		.		12		66,8	
70		.		4		20,3	
71		.		1		13,0	
72		.		5		27,4	
73		.		9		56,2	
74		.		11		64,9	
75		.		7		51,1	
76		.		1		10,6	
77		.		10		60,5	
78		.		3		32,7	
79		.		6		54,1	
80		.		4		39,5	
81		.		1		12,8	
82		.		1		14,1	

/	8	9	10	11	12	(.)	14
83		.		8		55,7	
84		.		2		19,4	
85		.		13		69,4	
86		.		1		11,2	
87		.		3		25,3	
88		.		2		18,7	
89		.		7		43,5	
90		.		4		31,4	
91		.		1		15,0	
92		.		5		36,1	
93		.		12		59,7	
94		.		1		17,4	
95		.		8		46,2	
96		.		6		40,9	
97		.		3		28,0	
98		.		7		44,7	
99		.		10		55,8	
100		.		4		35,0	

100

()

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	1246	1208	1162	1145	1119	1147	1057	955
-	1554	1562	1442	1397	1387	1431	1341	1130
	777	813	800	833	795	774	766	736
	707	687	689	784	738	722	688	647
	2102	2112	1998	1811	1719	1774	1690	1451
	1198	1131	1128	1105	1056	1110	1062	974
	1032	961	959	1047	1072	1106	867	777
	591	555	552	539	515	523	554	532
	1554	1563	1624	1735	1615	1634	1442	1299
-	621	598	617	611	603	611	556	562
	905	803	728	796	765	871	809	715
	1048	1003	1066	1060	1040	1103	1017	881
	1802	1671	1531	1534	1508	1497	1429	1246
	940	877	739	749	752	814	726	709
	1514	1598	1280	1243	1289	1387	1178	1020
	1315	1307	1164	1090	1017	1075	961	933
	1074	1132	1088	1098	1081	1059	982	918
	596	586	597	651	645	635	583	592
	1068	1145	1071	1096	1089	1088	1046	938
	574	544	542	527	549	556	527	484
	1593	1543	1530	1481	1475	1458	1352	1262
	1319	1310	1322	1171	1107	1183	1125	960
	699	662	636	664	722	715	629	618
	912	870	927	996	1013	997	946	804
	548	563	575	505	538	511	471	515
	835	874	933	1012	970	983	904	869
.	1385	1188	1189	1100	1034	1086	979	840
.	951	958	940	1002	1105	1112	1027	965

100 .

()

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	413	474	469	462	445	466	416	403
-	392	496	562	575	545	519	471	579
	342	421	370	375	376	428	393	377
	365	356	358	365	350	354	298	303
	661	703	715	705	639	597	513	366
	470	622	564	565	507	524	416	449
	443	478	406	420	407	410	383	409
	250	305	283	281	271	286	298	308
	336	806	623	656	620	669	633	561
-	301	311	280	258	233	247	236	202
	360	384	380	369	400	445	403	389
	481	552	504	534	467	525	502	480
	476	551	687	657	636	664	583	504
	339	316	372	297	306	310	283	266
	423	460	488	508	505	505	491	529
	415	426	443	446	460	504	408	424
	394	392	406	400	368	420	426	390
	259	245	254	238	246	269	265	261
	560	627	534	502	508	513	467	492
	356	331	297	266	264	257	234	210
	440	467	461	461	483	535	476	479
	385	392	474	473	486	561	495	471
	379	382	379	345	308	331	261	246
	433	452	424	443	453	488	416	432
	284	305	322	275	282	307	278	275
	405	421	444	461	420	485	441	476
.	316	356	360	345	334	354	329	304
.	252	307	392	433	505	495	356	414

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	1432,1	13330,7	10542,0	9395,4	6384,1	6472,4
	146,8	169,3	168,7	179,7	196,8	223,5
	40,9	13,5	14,9	12,8	103	9,5
	38,8	11,7	12,9	10,9	7,8	6,1
-						
-	128,9	125,9	128,4	142,5	127,0	143,3
-						
-	63,5	64,6	76,6	81,5	81,9	77,5
-						
-	62,5	74,4	89,7	95,5	94,1	93,1
	10 066,7	9703,4	7342,4	6507,4	3919,2	4078,4
-						
-	63,0	64,1	74,2	75,9	77,7	79,2
-						
-	907,8	698,1	628,9	555,4	404,1	395,4
-						
-	25,4	21,2	23,6	25,9	28,6	23,9
	2206,2	1871,6	1452,5	1142,4	918,5	850,0
	393,9	314,5	285,4	214,5	227,6	
-						
-	1480,0	1357,1	996,6	690,3	525,4	472,9
-						
-	520,4	524,6	542,1	576,4	525,9	498,6

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	42 507	41 294	40 237	37 596	36 814	41 794
	2346	2202	2086	2423	3524	3660
	118	139	130	149	131	133
	1433	1261	1238	1532	1829	1819
	4018	4584	6462	6901	7943	6640
	23,7	29,9	33,7	70,3	127,1	111,4
	12 264 1349	13 191 1356	14 553 1263	17 704 2142	19 222 2257	21 189 2637
	657	997	718	835	570	912
	19 805	22 540	24 187	24 203	25 047	20 615

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	42 507	41 294	40 237	37 596	36 814	41 794
	3209	2904	2421	2273	1843	1664
	413	290	273	294	226	177
- -	10 702	10 590	10 282	10 693	10 559	10 750
- - -	4339	4255	3691	3535	4004	3972
	17 432	17 199	18 216	14 925	14 685	19 012
	3018	2658	2541	2294	1803	1836
	67	41	7	11	34	8
	3327	3357	2806	3571	3660	4375

WWW.AGEOFBOOK.COM

!

Internet

.

.

.

.

,

.

,

.

, ,

,

.

!

,

.