

---

,

• • •

,

—

(

1

,

06.02.2000 4



---

	.....	4
1.	, .....	5
2.	, .....	9
3.	, .....	14
4.	, .....	20
5.	, .....	30
6.	, , .....	38
	.....	41
:	.....	42
1.	.....	42
2.	.....	44
3.	.....	49

( ),

“ , ”

, .

:

;

;

.

,

.

.

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .
6. .

1

,

([1] . 1; . 15; [3]; [4], 1, . 50) :

. 1.1, 1.2, 1.3

, , .

. , .

,

.

.

:

$$= + ( + ) ,$$

—

;

—

;

$$( + ) -$$

.

,

,

.

,

.

1)

:

$$_i = \frac{Q}{Q}_i ,$$

$$Q_i = \frac{Q}{n_{M_i}}_i ; \quad Q = \frac{\sum_{i=1}^{12} Q_i}{365} ; \sum_{i=1}^{12} = 12 ,$$

$$Q_i -$$

i-

;

$$Q -$$

;

$$\begin{aligned} n_{M_i} &= i-; \\ Q_i &= i-; \\ &= i- . \end{aligned}$$

$$2) \qquad :$$

$$\begin{aligned} Q_i &= \frac{Q_i}{Q}, \\ Q_i &= \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{n_i}; \sum_{i=1}^7 i = 7; Q_i = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{n}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (Q_i - i-); \\ Q_i - i-; \\ n_i - i-; \\ Q_i - i-; \\ n_i - . \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \qquad : \\ 3.1. \qquad : \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} n_i &= \frac{Q}{Q}, \\ \frac{Q}{24} &= \frac{Q}{24} - , \\ Q_i &= i- . \\ Q_i &= , \end{aligned}$$

$$3.2. \qquad :$$

$$\begin{aligned} k &= \frac{Q_i}{Q} . \\ . 1, 2, 3 . \end{aligned}$$

:

( , , )	.		
.....			
.....			

:

**1.1 – , . .**

	<b>0, 1-</b>	<b>2, 7-</b>	<b>3, 6-</b>	<b>4, 8-</b>	<b>5, 9-</b>
				-	. .
	13	30	89	177	180
	13	22	82	195	160
	13	33	75	210	190
	11	29	70	200	200
	12	33	80	176	180
	12	31	91	188	190
	14	35	92	165	230
	15	38	80	173	300
	13	43	78	201	290
	13	30	79	201	250
	12	37	86	191	250
	16	46	87	222	280

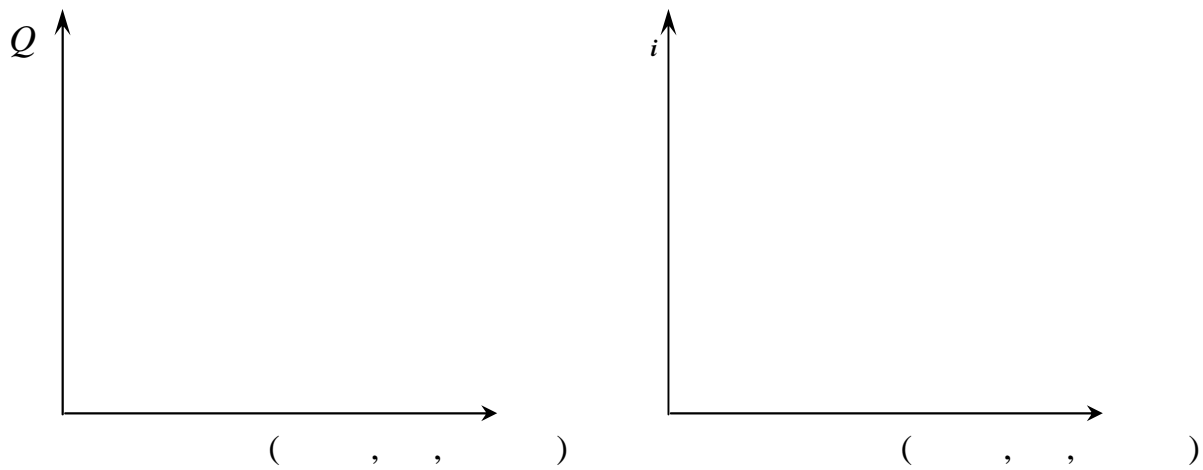
**1.2 - , .**

	<b>0, 1-</b>			<b>2, 6, 7-</b>			<b>3, 4, 8-</b>			<b>5, 9-</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	460	480	470	1000	900	1100	3000	3100	2200	5900	5950	5800
	500	510	600	980	1100	1000	3100	3300	3000	6900	6800	6900
	530	530	580	1100	1200	1050	3400	3500	3600	7000	6900	6800
	560	580	590	900	980	990	3700	3800	4000	6950	7000	6900
,	558	560	520	1000	1050	1100	3600	3750	4000	7050	6950	7000
	400	360	340	800	750	810	3200	2950	2900	4000	3800	4100
	320	300	280	700	680	820	3000	2900	2800	3800	3700	3900

1.3 –

	0, 1-	2, 7-	3, 6-	4, 8-	5, 9-
0-1	1	1	10	20	20
1-2	3	3	12	22	22
2-3	0	0	14	2	3
3-4	1	1	25	10	12
4-5	4	4	64	11	10
5-6	5	5	65	20	15
6-7	8	8	70	20	16
7-8	10	10	85	210	180
8-9	20	20	100	200	220
9-10	26	42	125	390	400
10-11	20	56	140	410	420
11-12	30	57	142	490	495
12-13	55	60	140	480	470
13-14	56	55	115	500	500
14-15	51	52	110	520	510
15-16	50	51	112	540	530
16-17	53	54	150	720	700
17-18	50	75	130	730	720
18-19	40	70	160	720	730
19-20	30	85	155	710	720
20-21	30	29	160	600	590
21-22	29	28	158	520	510
22-23	10	14	150	420	400
23-24	5	3	50	200	210

:





4)

2

2

•

1

•

•  
•,

 $i-$ 

•

 $\therefore$ 

(12)

(4)

•

(

)

•

•

(

 $i_-$  $i-$ 

;

.

•

$$: \Delta N = \sum_{i=1}^n \Delta N_i;$$

---

•

•

$$(\quad)$$

•

•

•

•

•

5) ( . 2.1): ,

## 2.1 –

-	-							
			-	-	-	-		
			-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-
			, .	, .	, .	, .	, .	, .
			.	.	.	.	.	.
1. -								
,								
1.1.								
1.2.								
1.3.								
1								
2.								
2.1.								
2.2.								
2.3.								
2								
3. -								
,								
3.1.								
3.2.								
3.3.								
3								
4								
4.1.								
4.2.								
4.3.								
4								

2.

## 2.2 –

						, %		( ) , .	
		·	·	·	·	-			-
		1-	2-	3-	4-				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	20000	200	300	250	350	60	40	250	19800
2	25000	100	150	250	250	65	35	320	25100
3	30000	300	100	200	400	50	50	400	30500
4	40000	400	300	100	100	55	55	330	39000
5	50000	500	400	100	50	60	60	310	52000
6	55000	100	100	100	50	40	40	280	53000
7	60000	150	50	150	100	45	45	900	59000
8	65000	160	60	150	120	50	50	800	65200
9	30000	200	70	200	-	60	60	760	3000
0	40000	400	100	250	130	65	65	670	38000

## 2.3 -

		1 –	2 –	-	1 –	2 –	-	1 –	2 –	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	·	70	72	75	480	482	485	2400	2450	2500
	·	72	82	81	470	471	480	2500	2300	2400
	·	-	-	-	40	42	45	3000	3100	3100
2	·	75	76	78	395	400	420	6000	6000	6100
	·	77	76	79	400	390	405	5000	5000	5200
	·	85	86	87	50	60	70	7000	7100	7100
3	·	75	70	72	42	425	430	7500	7510	7520
	·	70	72	75	390	395	400	4300	4320	4400
	·	-	-	-	40	42	41	4400	4400	4500
4	·	90	90	93	482	485	486	4500	4600	4800
	·	16	20	25	470	473	470	3550	3560	3600
	·	-	-	-	40	45	43	3500	3550	3700
5	·	80	85	86	485	487	488	3560	3600	3700
	·	17	20	22	492	493	494	3800	3850	3900
	·	-	-	-	41	40	45	3900	3950	4000

### 2.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	.	87	89	90	470	472	473	4000	4200	4250
	.	17	21	22	472	470	472	4200	4300	4350
	.	-	-	-	50	51	52	4400	4500	4600
7	.	85	83	84	485	486	490	4500	4700	4800
	.	16	18	18	488	490	500	4600	4800	4850
	.	-	-	-	44	46	48	4700	4800	4800
8	.	84	87	88	480	490	500	4800	4850	5100
	.	16	19	21	484	485	520	4900	5000	5500
	.	-	-	-	39	40	50	5000	5600	5700
9	.	90	92	94	492	498	510	5100	5800	5900
	.	19	20	22	490	492	495	5200	5250	5500
	.	10	15	16	45	46	47	5300	5350	5500
0	.	900	930	950	485	486	490	5400	5490	5600
	.	800	850	830	490	495	496	6000	6100	6100
	.	200	210	201	45	46	56	6100	6150	6300

### 2.4 –

,

( 01.01.99 )

1.				
( )	0,17	0,22		
2.	2,29	2,56		
3.	4,60	4,47		
1.	0,72	0,92		
1.	2,52	2,65		
1.	1650	1050	250	200
2.				
( )	18	15,5	3,8	4,5

([1] . 6-10 13, [4], . 50 4-7).  
 :  

$$= + ( ( ) ),$$
 ( );  
 ;  
 .  
 , .  
 : = 9; = 3:  

$$_{(Q)} = 1125 ( ) + (9 \cdot 3) = 1125 + 27 = 1152.$$
 . 3.1.

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

### 3.1 –

	„Q“		„Q“		„Q“		„Q“		„Q“		„Q“												„Q“			
											„Q“		„Q“		„Q“		„Q“		„Q“							
1	1250	1380	1562	1632	220	230	4530	5360	151	93	319	305	392	426	18	20	8	10	152	173	46	41	37,5%			
2	700	740	996	1040	129	128	2500	2740	75	51	180	187	200	212	15	15	4	5	45	53	15	18				
3	1370	1270	1800	1692	183	150	5100	3750	127	69	255	209	331	261	20	24	4	3	106	88	30	23				
4	780	990	1098	1220	170	190	3440	4530	100	79	213	267	325	366	26	26	6	6	100	139	19	21				
5	1180	1210	1682	1728	197	195	4300	4700	120	75	225	234	323	358	49	56	8	9	124	136	36	42				
6	980	1040	1219	1429	170	170	4200	4450	88	74	232	236	320	332	39	41	13	14	104	139	24	23				
7	1300	1550	1750	1865	228	220	3020	3650	102	109	313	341	262	306	33	55	10	12	113	102	28	14				
8	790	1170	1180	1325	122	125	3150	3280	90	75	176	194	252	240	15	13	6	6	88	96	23	27				
9	1125	1415	1456	1683	180	175	4100	4290	125	75	244	241	327	335	18	16	5	8	106	124	11	15				
0	1160	1340	1472	1696	190	180	4320	5030	122	83	264	265	356	408	20	24	10	14	93	110	27	35				

1. – ; – .
2. 5% - 15% ( ).
3. , , 4 10%
4. ( ): : +10% , ; : - 12%
5. , , - 35%, 38%, 27% .

1.

1.1.

$$= \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{100}, \quad . \quad .$$

$$= 16,67\%$$

— , . .

1.2.

$$= \frac{\quad}{Q}, \quad ./ \quad . \quad .$$

$Q$  — , . .

1.3.

$$= \quad - \quad .$$

2.

2.1.

:

:

$$K_Q = \frac{Q}{\quad}$$

$$= \frac{\quad}{\quad},$$

— — .

$$h_q = \frac{\quad}{Q} = \frac{1}{Q};$$

$$h = \frac{\quad}{\quad};$$

$$V = \frac{\quad}{\quad},$$

— — .

2.2.

:

$$= \frac{m}{\quad}, \frac{\quad}{(\quad, \quad)}$$

$$V = \frac{360}{\quad}, \frac{\quad}{1},$$

;

360 —

.



3.

3.1. 
$$= \frac{m}{\dots}, \frac{\dots}{\dots}$$

3.2.

$$= \frac{\dots}{\dots}, \frac{\dots}{\dots},$$

3.3.

.

$$d_{m(B)} = \frac{(\dots)}{(\dots)} \times 100\%$$

, - ,

4. ( )

4.1. :

$$= \sum_{i=1}^n i ,$$

$i$  - ;  
 $n$  - .

4.2. -  
:

$$d_i = (\frac{i}{\dots}) \times 100\%.$$

4.3.

$$= \frac{\dots}{Q}, \frac{\dots}{\dots}; \quad \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{m}, \frac{\dots}{1 \dots}$$

5.

5.1. :  
= - .

5.2. :  
=  $\times$  /100,

- %

5.3. ( )  
= + .

5.4. :  
-

$$r = (\dots) \times 100\%; \quad r' = (\frac{\dots}{(\dots + \dots)}) \times 100\%;$$

-

$$r = (\dots) \times 100\%; \quad r' = \frac{\dots}{+} \times 100\%$$

$$6.1. \quad \begin{aligned} &= (\quad - \quad) + \quad . = \quad . \end{aligned}$$

$$6.2. \quad \begin{aligned} &= (\quad - \quad) + \quad \pm \Delta \quad , \\ &\quad ; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\quad ; \\ &\quad , \quad , \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \quad \times \quad , \\ &\quad - \% \quad , \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta \quad - \quad & \Delta = \% \quad \times (\quad + \quad) / 100, \\ \% \quad - \quad & (\quad) \quad ; \\ + \quad - \quad & , \quad , \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6.3. \quad & \quad . \\ &= \quad - \quad - \quad . \\ &= \quad \times \quad / 100, \\ &\quad , \% ; \\ &= 30 \% ; \\ &\quad . \end{aligned}$$

$$7. \quad (\quad)$$

$$\begin{aligned} 7.1. \quad & \quad , \\ & \quad : \\ &= \quad - \quad - \quad - d \times \quad , \\ d \quad - \quad & \quad , \\ & \quad , ( \quad ) . \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7.2. \quad & \quad . \\ &= \quad + \quad , \\ &= \quad \times \quad / 100; \\ &\quad - \% \quad (\quad) \quad , \\ & \quad . \\ & \quad (\quad): \\ &\quad = \quad . \end{aligned}$$

$$= \quad + \quad + (\quad - d \times \quad),$$

= × ;  
= × ;  
- % ( ) ,  
;  
- % ( ) ,  
.  
 , ,  
 ,  
 + + = 100%.

8. :

$I_z = \frac{Z}{Z} ; I'_z = \frac{Z}{Z} \times 100\%$ ,

$I_z -$   
 $Z -$  ;  
, - .

9. , .  
 , ,  
 :

... ..			
	<b>Z</b> ,	<b>Z</b> ,	<b>,I<sub>z</sub></b>

, :

- ;  
- ;  
- ;  
- ;  
- , ;  
- , ;  
- , ;  
- , ;  
- , ;  
- ;  
- ;  
- .

EXCEL 5.0. : IBM 486,

## 4.1 –

## 4.3 4.8

	1		2		3		4		5	
	1250	1380	1370	1270	700	740	780	990	980	1040
	1562	1632	1800	1692	996	1040	1098	1220	1219	1426
	151	93	127	69	75	51	100	79	88	74
	4530	5360	5100	3750	2500	2740	3440	4530	4200	4450
	935	975	746	608	459	490	730	825	732	785
	251	250	220	230	129	128	183	150	170	175
	6		7		8		9		0	
	1180	1210	1180	1340	980	1180	1160	1340	1250	1380
	1682	1728	1250	1530	1100	1300	1270	1490	1320	1495
	120	75	130	101	390	300	195	200	200	195
	4300	4100	4100	4290	3900	4310	2700	3100	1950	1950
	765	835	905	910	950	1100	1100	1180	1200	1280
	197	195	170	170	228	220	122	125	180	175

4.2 –

6 6’

	+
	10 %
,	
, %	30
	40 %
	25 %
	45 %
	50 %
	5 %

4.1

([1] . 4-10 13; [4], 2-9; .43-48; .50-53).

1)

:

$$r = \frac{\quad}{\quad + \quad},$$

–

;

.,

–

.

:

,

,

.

:

$$r = \frac{\partial - \bar{c}}{\frac{1}{\quad} + \frac{1}{\quad}},$$

$\partial -$

.

$$\partial = \frac{c}{Q},$$

$\bar{c} -$

.

$$\bar{c} = \frac{\quad}{Q},$$

–

–

.

$$= \frac{Q}{r},$$

$$= \frac{Q}{r}; \quad (r = n),$$

$$Q = \frac{Q}{r};$$

$$2)$$

$$I = \frac{r_t}{r_{t-1}}$$

$$t-1; \quad t-1-$$

$$,$$

$$)$$

$$I_{r(K)} = \frac{1}{\frac{d}{I} + d};$$

$$)$$

$$I_{r(n)} = \frac{1}{\frac{d}{I_n} + d};$$

$$)$$

$$I_{r(\bar{c})} = 1 + \frac{1 - I_c}{r_c};$$

$$)$$

$$I_{r(\partial)} = I_{\partial} + \left[ \frac{(I_{\partial} - 1)}{r} \right].$$

$$(d_{oc}) \qquad (d_o)$$

$$:$$

$$d = \frac{d}{+};$$

$$\begin{aligned}
& d = \frac{1}{1 + \frac{1}{K}}; \\
& I_n = \frac{1}{K} \frac{t}{t-1}; \\
& I_n = \frac{1}{K} \frac{t}{t-1}; \\
& I_n = \frac{\bar{c}_t}{\bar{c}_{t-1}}; \\
& r_c = \frac{1}{K} \frac{t}{t-1}; \\
& r_c = \frac{1}{K} \frac{t}{t-1}; \\
& I_{\partial} = \frac{\partial_t}{\partial_{t-1}}.
\end{aligned}$$

$$(I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1).$$

$$\begin{aligned}
& (I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1). \\
& (I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1). \\
& (I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1). \\
& (I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1).
\end{aligned}$$

## 4.2

1.  $(I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1).$
2.  $(I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1).$
3.  $(I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1).$
4.  $(I_r - 1) = (I_{r(ku)} - 1) + (I_{r(n)} - 1) + (I_{r(\bar{c})} - 1) + (I_{r(\partial)} - 1).$

### 4.3 –

24



4.4 –

	(        )	(        )	
.			
.			

4.5 –

<i>, i</i>		

4.6 -

,

	(        0 ... 10)				
					.
1.					
2. ,					
3. .					
4. -					
5.					
6. , .					
7.					

		( 0 ... 10)				
1.	-					
2.						
3.	.					
4.						
5.	-					
6.						
7.						
8.	,					

		( 0...10)				
						.
1.						
2.	-					
3.						
4.	- ,					
5.	.- .					
6.						
7.						

	( 0 ... 10)				
					.
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.	-				
7.					

4.6, –

	( )	( )	

4.7 –

<i>, i</i>		

## 4.8 –

	( )	-	-
.			
, . .			
,			
, . .			
. , .			
.			
, , %			
, ,			
, . .			
, , %			
, . .			
, . .			
, .			
, %			
, . .			
, .			
, . .			
, .			
, . .			
, .			
, / 1			
, . ./1			

• • •

1. .
2. , ( . 5.4).  
 . 5.2 5.3).
3. . 2 , . 5.5, 5.6. 5.7  
 .

([1], . 5; [4], .7-10, .52-53).

1)

1.1.

. ,  
 , “ , 1000  
 ” . .  
 :  
 ) ( ) . ( ) -  
 .  
 ,

:

$$= x + \frac{m_M - m_{M-1}}{(m_M - m_{M-1}) + (m_M - m_{M+1})}, \quad (1)$$

$x$  — ;  
  $m -$  ( );  
  $m_{M-1} -$  ;  
  $m_{+1} -$  ;  
 — .

:

$$= \frac{x_{\max} - x_{\min}}{1 + 3,322 \lg n}, \quad (2)$$

$$x_{\max}, x_{\min}$$

$$; n -$$

$$; (1 + 3,322 \lg n) -$$

.

,

$$(2)$$

:

$$n - \quad 12 \quad 24 \quad \rightarrow (1 + 3,322 \lg n) = 5;$$

$$n - \quad 36 \quad 48 \quad \rightarrow (1 + 3,322 \lg n) = 6.$$

$$. \quad 5.1$$

,

$$(\quad).$$

### 5.1 -

$0 - k$	$m_1$	
$k - 2k$	$m_2$	
$2k - 3k$	$m_3 = m_{M-1}$	
$3k - 4k$	$m_4 = m_M$	
$x$ -		
$4k - 5k$	$m_5 = m_{M+1}$	

)

$$(\quad)$$

.

-

,

,

(

).

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n},$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i},$$

$$i -$$

$$n -$$

$$Q_i -$$

,

(

$$i -$$

.

;

);

,

)

:

$$- \quad 0$$

$$/2;$$

$$- \frac{1}{2} \frac{M + \bar{X}}{2};$$

$$- \frac{M + \bar{X}}{2} \bar{X}',$$

$\bar{X}'$  – ,  
( $x'_i > \bar{X}$ ).

$$\bar{x}' = \sum_{i=1}^{n'} (x'_i > \bar{X}) j,$$

$n'$  – ,  
 $\bar{X}$ .  
- ,  $\bar{x}'$ .  
. 5.2,  
.

## 5.2 -

		5	4	3	2
1		$0 \dots \frac{M}{2}$	$\frac{M}{2} \dots \frac{M + \bar{X}}{2}$	$\frac{M + \bar{X}}{2} \dots \bar{X}'$	$> \bar{X}'$
2					
3 ...					

1.2

, “ ” ..  
:  
) ( ) .  
, 1.1.  
)  $\bar{X}$ , 1.1, .  
)

$$x \frac{(x + M)}{2};$$

$x$  – . ,  
- , 100% 1;

$$\frac{(x + M)}{2} \frac{M + \bar{x}}{2};$$

$$, \frac{M + \bar{x}}{2} -",$$



$$\bar{x}'' -$$

$$x_i < \bar{x},$$

$$\bar{x}'' = \sum_{i=1}^{n''} \frac{x_i''}{n''},$$

$$\bar{X};$$

$$x_i < \bar{X}.$$

. 5.3.

5.3 -

	5	4	3	2
1	$100 \dots \frac{M+100}{2}$	$\frac{M+100}{2} \dots \frac{M+\bar{X}}{2}$	$\frac{M+\bar{X}}{2} \dots \bar{X}''$	$\bar{X}''$
2	$1 \dots \frac{M+1}{2}$	$\frac{M+1}{2} \dots \frac{M+\bar{X}}{2}$	$\frac{M+\bar{X}}{2} \dots \bar{X}''$	$\bar{X}''$
3...	$X \dots \frac{M+X}{2}$	$\frac{M+X}{2} \dots \frac{M+\bar{X}}{2}$	$\frac{M+\bar{X}}{2} \dots \bar{X}''$	$\bar{X}''$

1.2 1.3.

$$M = \bar{x} - 3(\bar{X} - M_e),$$

2)

•

,

,

,

,

•

$$, \quad ( \quad )$$

•

‘

$\dot{l}-$

•

,

•

’ .  
;

;

;

,

,

,

•

$$j^-, \quad , \quad \ddot{,}$$

’ .  
;

,

,

• • •

5.4 –

“0”

, .																									
	1 , 5	2 , 5	2	1 , 3	2	1 , 5	1	0 , 5	5	4	3 , 5	5	4	3,5	6	2,6	3,8	4	3,6	2,8	2,3	2,7	2,45	3,0	
	9 8 , 5	9 7 , 5	9 8	9 8 , 7	9 8	9 8 , 5	9 7	9 9 0	9 6 , 5	9 9 5	9 9 6	96 ,5	95	96	96,5	94	98,9	99	97	95	99	97	98	96	

(1 ... 9)

$$= + , ( : + ) ,$$

$$( \begin{smallmatrix} 0 \\ + \end{smallmatrix} ) -$$

5.5 -

, ( . . )

	,					
	( )					
	-	,	10000			
	-	.	.	,		
0	3,5	95	0,03	4,5	3	3,8
1	4	98	0,04	5	3,5	4,0
2	3,6	97	0,02	5	3,5	4,0
3	2,8	96,8	0,009	3,6	2,8	5,0
4	2,3	95,3	0,015	4,5	3,5	4,0
5	1,5	98	0,008	5	3	3,2
6	3	99	0,019	4	3	4,0
7	4	100	0,06	3,8	5	2,7
8	5	93,8	0,008	3,5	4,8	4,5
9	2,5	94,8	0,0	5	2,8	3,8

5.6 –

,		10 . . ( )
, , , 10 . .	0,15	0,001 – 0,030
	0,25	0,031 – 0,080
	0,35	0,081

5.7 – ,

	, , . .			
	,			,
<b>0</b>	205	1040	582,4	20,6
<b>1</b>	198	1005	540,5	22
<b>2</b>	150	900	300	25
<b>3</b>	106	490	296	10,6
<b>4</b>	120	520	300	15
<b>5</b>	400	2000	700	41
<b>6</b>	510	1600	920	30
<b>7</b>	300	900	400,5	25
<b>8</b>	250	920	400	20,7
<b>9</b>	300	1200	600	30

([1], . 12; [2]; [4], . 50 10)

### 6.1 –

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
, . ( )										
1	1350	1800	300	1000	240	1800	1800	900	1150	2000
2	1600	1750	350	1500	240	1750	1830	1350	1350	2200
3	2000									
, . ( )										
1	635	300	80	120	210	300	300	500	300	1500
2	640	340	70	100	240	340	250	400	250	900
3	620									
, , . (N)										
1		1800	200				60	1300		80
2		2000	220				50	1500		120
, . ( )										
1	992			190	330				420	
2	992			190	330				420	
3	992									

1.

$$i = i + \times i;$$

$$i = 0,12; 0,15; 0,33;$$

$$N_1 = N_2 = N_3.$$

2.  $N_1 \neq N_2 \neq N_3$ ,

$$i = i / N,$$

3.

3.1.  $N_{/} = N$ ,

$$N_{/} =$$

$$N =$$

3.2.  $N_{/} \neq N$

$$= (\bar{C}_{/} - \bar{C}) \cdot N;$$

$$\bar{C}_{/}, \bar{C} =$$

$$N =$$

4.

4.1.  $N_{/} = N$ ,

$$\tau = \frac{-}{/ -}$$

4.2.  $N_{/} \neq N$ ,

$$\tau = \frac{-}{/ -},$$

—

—

$$\overline{^i} = \frac{i}{N_i} ;$$

—

—

$$\overline{^i} = \frac{i}{N_i} .$$

4.3.

,

:

$$\tau = \frac{\quad}{\quad - \quad} ,$$

—

:

$$= 0,1667 \times ,$$

0,1667—

;

—

.



1. , :  
 , // . . . . . - .- :  
 - , 1998.
2. ‘ / . . . , . . -  
 , . . , . . .- : . . . , 1997.
3. . ., - : . ., . . :  
 : . .- : . . .  
 , 1996.
4. “ ’ ”: .  
 - .- :  
 . . . , 1998.

1

( )

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

( )

1. , .
2. .
3. .
4. ,
5. .
6. , .
7. .
8. ,
9. .
10. ,
11. .
12. .
13. “ ” .
14. “ ” .
15. ,
16. ,
17. .
18. , , , .

2

1

1.
- ,
- .
2.
- .
3.
- .
4.
- .
5.
- $Q = 2320$
- .
- ;
- $= 2675$
- .
6.
- .
7.
- .
- .

2

1.
- .
- ?
2.
- .
- .
3.
- ?
4.
- ?
- ?
5.
- ?
- ?
6.
- ?
7.
- ?

3

1.
- ?
- ?
2.
- ,
- ?
- ,
- ?
3.
- .
4.
- ?
5.
- ,
- ?
- ,
- ?
6.
- ?
- ?
7.
- ?

4

1.
- ,
- .
2.
- .
- .
3.
- ?

4.

(

)?

.
5.

?
6.

?
7.

?
- 5**
1.

,

.

,

.
2.

?
3.

.

,
4.

.
5.

.

?
6.

?
- 6**
1.

,
2.

.

.

?
3.

?
4.

.
5.

?

,
6.

?
7.

(

)

?
- 7**
1.

,
2.

(

-

.

)

?

.

?
3.

(

)?
4.

.

?

?
5.

?
6.

?
7.

?

8

1. , ?
2. ? ?
3. , - 0,95;  
1,08 ?
4. ;  
( )?
5. ?
6. ?

9

1. , .
2. ?
3. ?
4. ? ?
5. ? ?
6. , ?
7. ?

10

1. , ; ?
2. - , ?
3. ? -
4. ?
5. ?
6. ?
7. ?

11

1. . ?
2. . ,
3. ?

- 4. ( ) ? ?
- 5. ?
- 6. ?
- 7. .

12

- 1. , . .
- 2. .
- 3. , .
- 4. .
- 5. = 235 . .; = 130 .
- 6. .
- 7. .

13

- 1. ?
- 2. ?
- 3. 0,95. 1,2 , 1,05, ?
- 4. ?
- 5. ? , ?
- 6. ? ?

14

- 1. , .
- 2. .
- 3. , .
- 4. .
- 5. : = 800 . .;  $Q = 185$  . .
- 6. .
- 7. .

15

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

- 
4. ,  
5.  $\dot{Q}_1 = \dot{Q}_2 = 800$  . .;  $\dot{Q}_1 =$   
 $= 85$  .;  $\dot{Q}_2 = 54$  .  
6. .  
7. .  
8. .

- 16**  
1. , .  
2. ?  
3. - ?  
4. ?  
5. ?  
6. , ?  
7. ?

- 17**  
1. , ;  
2. .  
3. ?  
4. ?  
5. ? ,  
6. ?  
7. ?

- 18**  
1. .  
2. ?  
3. .  
4. ?  
5. ?  
6. ?



3

1. ' , ,

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

2. ' ,

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

, 3. ' , .

- 1. .
- 2. .
- 3. .
- 4. .
- 5. .

4. , .

- 1. . ,
- 2. .
- 3. .
- 4. .
- 5. .
- 6. , .

5. ' , , .

- 1. ' .
- 2. .
- 3. .
- 4. .
- 5. .

6.

- . 1. .
- 2. .
- 3. .
- 4. .
- 5. , .

7. ' , .

- 1. .

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

8. — .

- 100 .
- − 36 .
- 1. 0,985.
  - 2. 0,956.
  - 3. 1,014.
  - 4. 1,003.
  - 5. 1,222.

9. ,
- , .
- 1. % , .
  - 2. % .
  - 3. % .
  - 4. % , .

10. .
- 1. .
  - 2. .
  - 3. .
  - 4. .
  - 5. .

11. , ,
- . ,
- 1. .
  - 2. .
  - 3. , .
  - 4. , .
  - 5. , .
  - 6. , .

12. .
- 1. .
  - 2. .
  - 3. .

13. .
- 1. - .
  - 2. .

14. ?
- 1. .

2. .
15. ?
  1. .
  2. .
  3. .
  4. .
16. ?
  1. .
  2. .
17. ?
  1. , .
  2. , .
  3. , .
  4. , .
18.
  1.  $>$  .
  2.  $<$  .
  3.  $=$  .

( - ; - ; - )
19. ?
  1. .
  2. .
  3. .
  4. .
20. ?
  1. , .
  2. .
  3. .
21. - ?
  1. , .
  2. , .

( ).
22. ?
  1. .
  2. .

23.
  1. .
  2. .
  3. .
24. ?
  1. .
  2. .
  3. .
25.
  1. - .
  2. + .
26. .
  1. .
  2. .
  3. .
27. ,
  1. .
  2. .
  3. .
  4. .
28. ,
  1. .
  2. .
  3. .
  4. .
29.
  1. .
  2. .
30. .
  1. .
  2. .
  3. .
31. .
  1. .
  2. .
  3. .

32.

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

33.

- 1. ,
- 2. .
- 3. .

34. + . ,  
= 0,10. ?

	,	,
1	125	16
2	110	18
3	135	14

- 1.
- 2.
- 3.

35.

- 1. ? ,
- 2. . ,
- 3. . ,

36.

- 1. ? ,
- 2. . ,

37.

- 1. , . ?

- 
2.  
3. ,  
4. ,  
5. 100 .
38. ?  
1. ,  
2. ,  
3. .
39. ?  
1. ,  
2. ,  
3. ,  
4. .
40. ?  
1. .  
2. .  
3. ( ).  
4. ( ).  
5. .
41. “ ”?  
1. .  
2. .  
3. .  
4. .  
5. .
42. ?  
1. .  
2. .  
3. .  
4. .  
5. .
43. :  
1. .  
2. .  
3. .  
4. .
44. :  
1. .  
2. .  
3. .
-

- 4.
- 5.

45. ?

- 1. ( )
- 2.
- 3. ( ).

46. :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

47. :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

48. ?

- 1.
- 2.
- 3.

49. :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

50. :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

