

658:001.12

„ , « »

« »

$$Y = w_1 Y_M + w_2 Y_T + w_3 Y_F + w_4 Y_O + w_5 Y_I,$$

$$Y —$$

$$Y_M — ;$$

$$Y_T — ;$$

$$Y_F — ;$$

$$Y_O — ;$$

$$Y_I — ;$$

$$w_1, w_2, w_3, w_4, w_5 —$$

$$n = \frac{P(1-P)}{\Delta_p^2} t^2$$

$n$  —  
 $P$  —  
 $t$  —  
 $\Delta_p$  —

30%

10

$$n = \frac{0,95 \cdot 0,3 \cdot (1-0,3)}{0,15^2} \cdot 2^2 \approx 38$$

0,15

$$k_1 = \frac{\sum \gamma_{ks}}{\sum \gamma_s}$$

$\gamma_{ks}$  —  
 $\gamma_s$  —

- «0» — 10
- «10» —

$$k_2 = \frac{\sum B_j}{\sum B_{jmax}}$$

$B_j$  —  
 $B_{jmax}$  —

$$k = \frac{k_1 + k_2}{2}$$

$$C_{ij} = \frac{m_{100j}}{m_j} \quad (1)$$

$$\bar{M}_j = \frac{\sum_{i=1}^m C_{ij}}{m_j}$$

$$K_{100j} = \frac{m_{100j}}{m_j}$$

I. \*

1	90	80	100	70	60
2	80	100	90	70	60
3	90	80	100	60	70
4	90	80	100	70	60
5	60	90	80	100	70
6	90	80	100	70	60
7	80	100	90	70	60
8	90	80	100	60	70
9	90	80	100	70	60
10	60	90	80	100	70
11	90	80	100	70	60
12	80	100	90	70	60
13	90	80	100	60	70
14	90	80	100	70	60
15	60	90	80	100	70
16	90	80	100	70	60
17	80	100	90	70	60
18	90	80	100	60	70
19	90	80	100	70	60
20	60	90	80	100	70
21	90	80	100	70	60
22	80	100	90	70	60
23	90	80	100	60	70
24	90	80	100	70	60
25	60	90	80	100	70
26	90	80	100	70	60
27	80	100	90	70	60
28	90	80	100	60	70
29	90	80	100	70	60
30	60	90	80	100	70
31	90	80	100	70	60
32	80	100	90	70	60
33	90	80	100	60	70
34	90	80	100	70	60
35	60	90	80	100	70
36	90	80	100	60	70
37	90	80	100	70	60
38	60	90	80	100	70
	3110	3260	3570	2820	2440
	81,8	85,8	93,9	74,2	64,2

\*

( . 2).

j-

$$S_j = \sum_{j=1}^m R_{ij}$$

2.

\*

1	2	3	1	4	5
2	3	1	2	4	5
3	2	3	1	5	4
4	2	3	1	4	5
5	5	2	3	1	4
6	2	3	1	4	5
7	3	1	2	4	5
8	2	3	1	5	4
9	2	3	1	4	5
10	5	2	3	1	4
11	2	3	1	4	5
12	3	1	2	4	5
13	2	3	1	5	4
14	2	3	1	4	5
15	5	2	3	1	4
16	2	3	1	4	5
17	3	1	2	4	5
18	2	3	1	5	4
19	2	3	1	4	5
20	5	2	3	1	4
21	2	3	1	4	5
22	3	1	2	4	5
23	2	3	1	5	4
24	2	3	1	4	5
25	5	2	3	1	4
26	2	3	1	4	5
27	3	1	2	4	5
28	2	3	1	5	4
29	2	3	1	4	5
30	5	2	3	1	4
31	2	3	1	4	5
32	3	1	2	4	5
33	2	3	1	5	4
34	2	3	1	4	5
35	5	2	3	1	4
36	2	3	1	5	4
37	2	3	1	4	5
38	5	2	3	1	4
	107	92	61	136	174
	2,8	2,4	1,6	3,6	4,6

\*

:

$$\bar{S}_j = \frac{S_j}{m}$$

Sj

136

1,6.

$$w_j = \frac{\sum_{i=1}^m w_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m w_{ij}},$$

$$w_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum_{j=1}^n C_{ij}}$$

(0,235),

$$K_a = \frac{m_j}{m}$$

$$K_a = \frac{m_j}{m}$$

4

100-

$$K = \frac{\sum_{j=1}^n d_j^2}{\frac{1}{12} \left[ m^2(n^3 - n) - m \sum_{i=1}^m T_i \right]},$$

$$d_j = S_j - \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{n}$$

$$S_j = \sum_{i=1}^m R_{ij}$$

3.

\*

1	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
2	0,200	0,250	0,225	0,175	0,150
3	0,225	0,200	0,250	0,150	0,175
4	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
5	0,150	0,225	0,200	0,250	0,175
6	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
7	0,200	0,250	0,225	0,175	0,150
8	0,225	0,200	0,250	0,150	0,175
9	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
10	0,150	0,225	0,200	0,250	0,175
11	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
12	0,200	0,250	0,225	0,175	0,150
13	0,225	0,200	0,250	0,150	0,175
14	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
15	0,150	0,225	0,200	0,250	0,175
16	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
17	0,200	0,250	0,225	0,175	0,150
18	0,225	0,200	0,250	0,150	0,175
19	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
20	0,150	0,225	0,200	0,250	0,175
21	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
22	0,200	0,250	0,225	0,175	0,150
23	0,225	0,200	0,250	0,150	0,175
24	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
25	0,150	0,225	0,200	0,250	0,175
26	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
27	0,200	0,250	0,225	0,175	0,150
28	0,225	0,200	0,250	0,150	0,175
29	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
30	0,150	0,225	0,200	0,250	0,175
31	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
32	0,200	0,250	0,225	0,175	0,150
33	0,225	0,200	0,250	0,150	0,175
34	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
35	0,150	0,225	0,200	0,250	0,175
36	0,225	0,200	0,250	0,150	0,175
37	0,225	0,200	0,250	0,175	0,150
38	0,150	0,225	0,200	0,250	0,175
$\sum_{i=1}^m w_{ij}$	7,775	8,150	8,925	7,050	6,100
$w_j$	0,205	0,214	0,235	0,186	0,161

\*

$$T_i = \sum_{l=1}^L (t_l^3 - t_l) \text{ — , ( ) ;}$$

$$l \text{ — , ( ) ;}$$

$$t_l \text{ — , .}$$

4.

\*

1.	$S_j$	107	92	61	136	174
2.	$\bar{S}_j$	2,8	2,4	1,6	3,6	4,6
3.	$\bar{M}_j$	81,8	85,8	93,9	74,2	64,2
4.	$K_{100j}$	0	0,184	0,579	0,237	0
5.	$w_j$	0,205	0,214	0,235	0,186	0,161
6.	$K_a$	1	1	1	1	1

\*

2.

5.

5.

\*

	$S_j$	$d_j$	$d_j^2$
	107	-7	49
	90	-22	484
	61	-53	2809
	136	22	484
	174	60	3600
	570	—	7426
	114	—	—

\*

$$K = \frac{7426}{\frac{1}{12} [38^2 \times (5^3 - 5) - 38 \times 0]} = 0,514$$

0 1.

1

;

0,



$$\chi_p^2 = \frac{\sum_{j=1}^n d^2}{\frac{1}{12} \left[ mn \times (n+1) - \frac{1}{n-1} \times \sum_{i=1}^m T_i \right]}$$

:

$$\chi_p^2 = \frac{7426}{\frac{1}{12} \left[ 38 \times 5 \times (5+1) - \frac{1}{5-1} \times 0 \right]} = 95,0$$

$\chi_p^2$

$\chi^2$

$n-1$

( = 0,95).

$\chi^2 = 14,86$ .

,  $\chi^2 > \chi^2$ .

) , j-

$$\sigma_j^2 = \frac{1}{m_j - 1} \sum_{i=1}^m (C_{ij} - M_j)^2$$

) , j-o :

$$k_{varj} = \frac{\sigma_j}{M_j} \times 100$$

) :

$$\sigma^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (M_j - M)^2$$

$$M = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m C_{ij}}{\sum_{j=1}^n m_j}$$

6

6.

\*

	141,34	61,22	65,99	192,80	24,38
, %	14,53	9,12	8,65	18,71	7,69

\*

33%,

---


$$Y = 0,205 \times Y_M + 0,214 \times Y_T + 0,235 \times Y_F + 0,186 \times Y_O + 0,161 \times Y_I$$

1. // . . . . — 2005. — 5. — .23-30. / . . . , . . . -
2. / .. // . . . . — 2009. — 3. — .157-163. -
- 9 2013