

№ 9.15

$$\Delta = 0,025$$

$a_{i-1} - a_i$	10,5 - 12,5	10,5 - 14,5	14,5 - 16,5	16,5 - 18,5	18,5 - 20,5	20,5 - 22,5	22,5 - 24,5
h_i	15	25	32	50	12	10	6

$$x_i = \frac{a_{i-1} + a_i}{2}$$

x_i	11,5	13,5	15,5	17,5	19,5	21,5	23,5
h_i	15	25	32	50	12	10	6

$$n = 150$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i h_i = \frac{1}{150} (11,5 \cdot 15 + 13,5 \cdot 25 + 15,5 \cdot 32 + 17,5 \cdot$$

$$+ 50 + 19,5 \cdot 12 + 21,5 \cdot 10 + 23,5 \cdot 6) = \frac{2471}{150} \approx 16,473$$

$$S_0^2 = \frac{1}{n} \sum x_i^2 h_i - (\bar{x})^2 = \frac{1}{150} (11,5^2 \cdot 15 + 13,5^2 \cdot 25 + 15,5^2 \cdot 32 +$$

$$+ 17,5^2 \cdot 50 + 19,5^2 \cdot 12 + 21,5^2 \cdot 10 + 23,5^2 \cdot 6) - 16,473^2 \approx 8,9036$$

$$S_0 = 2,98389$$

$$(a_{i-1}, a_i) \rightarrow (z_{i-1}, z_i]$$

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

i	Z_{i-1}	Z_i	$\Phi_{12, \text{max}}$	$\Phi_{12, -1}$	P_i	$\tilde{n} = n \cdot p_i$
1	-∞	-1,33	-0,4082	-0,5	0,0918	13,77
2	-1,33	-0,66	-0,2454	-0,4082	0,1628	24,42
3	-0,66	0,01	0,004	-0,2454	0,2494	37,47
4	0,01	0,68	0,2517	0,004	0,2477	37,155
5	0,68	1,35	0,4115	0,2517	0,1598	23,97
6	1,35	2,02	0,4783	0,4115	0,0668	10,02
7	2,02	2,69	0,4964	0,4783	0,0181	2,715

$$\chi^2 = \sum \frac{(n_i - \tilde{n}_i)^2}{\tilde{n}_i}$$

i	n_i	$n_i - \tilde{n}_i$	$(n_i - \tilde{n}_i)^2$	$\frac{(n_i - \tilde{n}_i)^2}{\tilde{n}_i}$
1	15	1,23	1,5129	0,1099
2	25	0,58	0,3364	0,0138
3	32	-5,41	29,2681	0,7829
4	50	12,845	164,994	4,4318
5	12	-11,97	143,281	5,9775
6	10	-0,02	0,0004	0
7	6	3,285	10,7912	3,9747

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(n_i - k_i^*)^2}{k_i^*} = 15,2901$$

$$\alpha = 0,025; \quad \chi^2_{\alpha} = (0,025; 4) = 11,1$$

$$\chi^2_{\text{obs}} = 15,2901 > \chi^2_{\alpha} = 11,1$$