A ξ v.v. értéke legyen egy adalékanyag viszkozitása. Új gyártási eljárás folyamán más katalizátort alkalmaznak, ez a szórást nem befolyásolja, az η v.v értéke legyen az új eljárással készített adalékanyag viszkozitása. 40-40 mérést végeztek, az eloszlások normálisnak tekinthetők. Adjunk a várható értékek különbségére konfidencia intervallumot 95%-os biztonsági szinten.

Mit mondhatunk 90%-os szinten?

minta x	minta y	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
342,4	355,7	25,75	328,84
364,4	408,3	284,76	1183,44
345,5	384,3	3,98	108,60
329,8	392,8	313,25	356,96
351,8	400,3	18,69	697,27
350,5	380,2	8,99	40,52
322,1	336,3	647,73	1411,17
349,5	388,4	4,05	209,71
351,2	381,3	13,31	54,79
343,5	385,1	16,21	125,66
351,1	383,9	12,53	100,67
351,6	361,5	17,11	152,67
326,8	392,4	429,26	342,47
367,6	371,1	402,19	7,55
354,5	353,2	49,35	425,22
365,6	383,9	326,33	100,95
368,4	350,9	434,93	529,82
353,8	386,9	38,97	168,94
354,0	364,1	41,89	94,90
342,5	347,0	24,86	721,25
339,5	374,4	64,93	0,31
336,2	365,9	127,30	63,36
343,0	396,1	20,78	494,13
350,3	353,5	7,52	413,41
379,0	371,9	991,94	4,01
351,7	358,8	17,57	226,71
339,8	383,4	59,00	91,43
351,6	368,4	16,58	29,90
335,0	366,8	155,77	49,36
348,0	325,8	0,26	2310,69
330,4	373,7	293,42	0,03
359,1	381,8	133,34	62,80
355,7	380,4	67,04	42,46
332,0	364,8	239,42	82,06
352,1	377,3	21,44	11,79
360,0	385,4	155,53	132,71
321,1	380,4	696,13	43,11
329,3	374,0	331,81	0,03
355,5	367,3	63,50	43,10
344,7	397,0	8,11	533,01

mintanagyság n_1	40	mintanagyság n_2	40
biztonsági szint, c	0,95		
mintaátlag, $\bar{x}$	347,513	mintaátlag, $\bar{y}$	373,870
korr. tapasztalati szórásn. S_{n1}^2	168,860	korr. tapasztalati szórásn. S_{n2}^2	302,457
$t = F_{stud}^{-1}((1+c)/2)$, $f = n1+n2-2$	2,2855	egyesített szórás S_{n1+n2}	15,35
alsó határ	18,51		
felső határ	34,20		

A konfidencia intervallum határai

$$\bar{y} - \bar{x} \mp t\sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}S_{n1+n2}$$

A konfidencia intervallum 95%-os szinten [18,51;34,2].

mintanagyság n_1	40	mintanagyság n_2	40
biztonsági szint, c	0,9		
mintaátlag, $\bar{x}$	0,000	mintaátlag, $\bar{y}$	0,000
korr. tapasztalati szórásn. S_{n1}^2	0,000	korr. tapasztalati szórásn. S_{n2}^2	0,000
$t = F_{stud}^{-1}((1+c)/2)$, $f = n1+n2-2$	1,9908	egyesített szórás S_{n1+n2}	0
alsó határ	19,52		
felső határ	33,19		

A konfidencia intervallum 90%-os szinten szűkebb, [19,52;33,19].

Adjunk 95%-os szintű bootstrap konfidencia intervallumot m_2-m_1-re, a szimulációk száma legyen N=50.

A konfidencia intervallum határai

$$\bar{y} - \bar{x} \mp uS_{nb}$$

S_{nb}	3,16
alsó határ	20,1708
felső határ	32,5425

A bootstrap konfidencia intervallum határai hasonlóak az előző számítások során kapottakhoz.

																																								$\overline{y_{bi}} - \overline{x_{bi}}$	különbségek négyzete
355,54	325,43	342,63	352,79	351,84	359,59	331,52	349,47	328,77	327,75	350,50	355,60	318,69	366,56	357,84	340,27	343,87	339,13	352,59	344,59	381,94	333,49	326,32	352,81	336,49	360,96	348,26	358,33	327,22	351,28	352,33	359,67	363,77	327,76	340,18	342,10	358,07	358,73	348,45	364,49		
392,22	348,87	361,22	378,19	377,41	353,76	367,68	375,22	370,84	391,14	387,06	374,53	344,08	376,05	363,16	367,72	399,96	367,94	342,02	369,57	393,74	357,04	367,26	376,13	366,40	369,47	388,12	391,13	374,19	354,83	383,18	348,41	403,62	362,31	362,85	386,85	369,82	357,28	396,46	347,71	24,4453	4,1952
341,54	342,11	358,78	353,33	341,04	327,20	338,80	350,72	349,06	370,31	356,24	342,55	374,89	338,61	328,40	374,34	364,81	338,32	333,45	349,04	333,65	374,03	361,39	357,52	354,19	342,23	343,38	343,72	346,39	329,42	350,61	353,35	376,11	354,40	335,36	352,56	357,16	349,56	360,34	338,55		
353,65	329,50	375,13	377,76	377,45	369,44	352,75	364,75	387,36	379,96	368,51	352,01	399,94	367,39	351,16	356,90	380,68	395,91	356,95	372,38	369,80	350,08	401,68	409,33	380,85	400,72	383,14	370,38	358,58	386,14	413,67	362,76	384,39	373,36	359,41	355,93	363,72	384,26	355,22	369,34	22,8727	13,1104
338,35	327,62	338,51	344,74	339,60	349,09	359,35	340,48	355,66	333,29	340,44	351,85	317,85	356,49	335,32	348,85	342,21	344,80	354,88	362,79	359,41	342,99	332,29	356,07	347,82	360,68	359,97	356,75	336,87	368,52	352,52	358,96	363,21	343,70	319,07	342,55	343,02	352,26	335,54	379,10		
363,12	354,53	361,55	389,01	406,53	387,85	358,82	376,62	383,07	348,15	375,50	355,32	379,48	387,89	369,79	394,92	415,91	399,25	360,07	342,62	356,03	381,95	351,01	373,99	395,95	378,04	354,03	367,38	379,25	359,66	349,86	381,87	367,47	343,81	331,60	407,19	359,95	371,14	369,08	385,10	24,5234	3,8817
355,87	331,25	323,35	354,02	343,50	361,69	351,91	350,65	350,17	344,78	357,82	357,93	355,41	355,27	359,24	337,37	355,40	341,84	358,10	328,38	341,74	349,02	351,38	351,99	335,53	343,96	359,17	327,24	334,71	355,23	358,41	353,66	325,18	345,11	363,74	329,07	367,60	331,18	364,52	347,07		
359,18	369,13	378,02	372,84	368,00	377,45	363,27	384,25	385,98	351,59	369,23	352,17	410,29	371,14	413,35	377,37	377,43	360,99	395,57	393,75	352,38	351,92	392,59	367,17	356,40	384,60	332,14	383,99	391,94	373,51	372,92	362,40	389,63	380,53	374,04	381,16	359,56	372,12	384,50	363,31	26,2081	0,0815
338,50	361,34	323,04	359,70	367,81	337,88	348,74	343,23	339,14	367,37	360,83	362,36	339,63	363,93	340,90	347,30	344,15	352,41	344,48	365,82	348,87	327,42	339,63	329,15	350,67	370,36	345,33	362,03	360,91	321,51	355,95	350,56	341,39	363,71	352,43	338,20	349,36	365,34	352,44	338,37		
381,80	356,38	374,04	386,59	375,33	381,03	360,75	376,17	370,71	401,30	366,69	384,79	345,96	364,13	369,45	406,11	339,88	380,05	384,41	365,67	375,36	384,92	379,96	384,80	377,11	377,76	380,99	373,28	361,94	381,10	376,64	360,93	358,47	384,75	371,69	392,13	380,44	387,81	382,75	387,12	26,4757	0,0003
371,06	341,90	337,44	357,73	342,11	352,90	323,09	348,77	358,30	339,71	357,45	363,25	365,37	351,08	334,66	337,23	350,73	340,01	360,39	347,52	348,52	361,09	357,85	343,52	352,01	350,44	350,74	342,72	324,87	353,40	348,05	360,20	351,44	355,42	346,77	332,66	350,90	328,73	367,60	328,19		
400,60	367,89	358,32	400,52	411,05	379,58	386,93	364,75	384,84	358,52	379,62	356,90	384,08	392,96	378,37	377,19	375,41	358,07	381,47	370,24	377,12	364,98	387,77	410,95	402,75	369,80	368,77	380,24	353,96	398,34	362,37	362,52	363,39	375,43	356,65	374,13	399,96	369,08	397,93	387,23	29,8709	11,4067
348,57	340,85	341,55	340,74	352,57	329,01	362,88	336,14	354,24	349,79	335,90	365,16	354,00	365,47	355,96	354,74	331,89	348,50	338,11	339,65	336,08	344,07	339,27	352,13	357,18	347,74	352,64	344,12	344,15	361,36	332,45	359,12	347,94	362,56	350,13	327,67	344,58	355,89	360,15	336,86		
366,13	380,31	387,78	371,44	379,21	400,71	351,24	390,54	393,36	399,76	336,25	344,72	365,16	367,07	377,46	391,88	376,03	359,17	384,39	344,43	394,52	427,90	362,69	380,90	368,86	376,37	352,65	365,71	368,52	386,01	379,09	375,95	361,20	361,15	354,54	342,98	351,03	366,33	384,78	381,11	25,1869	1,7073
351,36	344,76	345,40	312,37	339,94	345,27	356,84	355,02	349,83	352,66	351,16	338,27	320,06	355,28	362,13	366,34	364,30	336,06	338,17	337,38	361,41	359,74	359,76	362,95	354,68	339,05	297,59	354,15	330,09	337,32	334,11	335,01	361,75	344,53	357,15	347,71	363,11	342,69	348,87	345,52		
398,09	371,08	336,88	349,32	367,45	333,59	372,24	385,43	388,83	395,36	367,98	381,84	359,94	383,21	408,08	364,10	367,64	372,56	378,05	341,94	362,01	378,77	360,14	381,93	395,26	380,95	331,68	397,70	350,76	348,11	373,70	410,06	359,55	347,71	381,50	371,49	370,43	395,67	390,34	388,22	25,9956	0,2479
349,24	341,31	352,27	348,66	349,89	360,16	362,37	367,26	356,41	335,22	333,93	346,92	341,47	364,79	345,97	348,80	354,47	353,64	350,97	370,00	368,67	327,65	339,01	335,87	315,04	359,58	355,11	364,88	344,93	382,55	344,29	364,08	345,78	352,52	331,63	335,67	332,75	357,02	325,15	337,77		
354,50	353,63	386,09	350,13	384,86	367,65	392,15	374,29	400,85	375,66	364,79	353,10	375,01	388,93	382,73	376,39	384,94	366,66	363,22	364,36	360,35	380,63	380,62	372,03	336,87	383,40	352,76	360,39	357,51	364,01	354,31	361,49	399,64	372,56	374,09	370,85	350,57	383,47	391,03	381,15	22,3486	17,1804
371,75	357,59	352,60	353,72	345,88	353,67	349,43	336,89	367,25	354,66	328,91	354,93	353,03	345,39	331,79	330,11	353,61	335,74	360,75	363,10	349,85	366,83	350,93	358,21	354,27	356,39	336,77	357,48	346,08	334,66	348,02	347,32	350,23	340,71	348,44	336,91	327,75	342,91	355,09	359,76		
368,35	355,70	383,40	364,27	376,84	384,34	377,73	376,84	383,39	360,95	388,45	365,75	381,45	376,53	376,17	379,67	376,34	391,18	382,15	400,64	384,42	372,83	341,21	336,45	373,16	359,63	403,96	375,68	409,47	373,59	387,81	398,56	368,55	358,61	370,85	375,02	387,61	394,02	417,64	409,57	29,4858	8,9535
344,48	360,20	344,70	347,60	323,01	357,36	367,99	349,77	357,85	365,16	346,83	350,60	343,18	347,41	358,97	331,28	323,73	356,06	360,10	339,95	334,54	340,35	359,51	339,11	366,31	340,01	357,18	338,62	352,27	348,17	350,59	326,43	356,47	349,54	345,78	337,52	327,84	335,47	374,83	344,95		
380,73	355,78	414,26	360,58	375,69	358,67	402,16	373,04	359,95	365,04	391,18	362,76	325,13	341,55	394,89	396,02	370,33	389,87	365,76	370,23	383,96	370,05	396,39	352,45	388,60	363,73	359,03	390,61	400,77	376,73	368,94	382,28	368,37	370,03	398,40	360,36	366,06	350,83	384,97	390,33	26,8699	0,1416
369,31	363,09	356,20	345,55	338,83	345,95	349,07	361,44	350,13	351,57	362,35	346,67	352,28	351,80	346,50	337,65	351,84	344,97	345,45	345,73	330,17	334,52	343,87	349,09	349,38	346,27	340,68	350,42	345,58	361,18	359,76	344,53	338,29	339,37	344,53	347,56	349,96	324,59	363,28	338,42		
359,34	348,87	387,67	361,69	392,57	365,17	388,78	344,53	391,45	362,17	338,61	346,03	372,32	376,78	358,27	364,93	363,85	348,21	391,93	379,66	386,71	394,73	375,17	367,47	395,77	388,93	360,68	389,15	357,76	363,71	353,73	367,41	360,49	395,03	385,80	348,82	364,48	386,98	367,23	386,85	23,0470	11,8789
361,32	360,11	371,62	346,20	347,65	354,52	366,09	360,14	359,19	378,25	359,96	348,98	336,64	360,41	350,73	341,39	351,79	344,10	333,67	359,56	341,40	360,24	367,26	335,74	359,09	340,10	360,86	348,58	368,04	324,35	332,18	339,20	355,34	378,64	354,37	330,52	355,66	353,56	357,11	354,03		
352,52	365,52	404,51	381,24	392,25	360,89	361,55	370,33	397,53	388,07	358,19	349,74	358,45	398,45	383,55	372,16	349,45	371,18	385,52	346,70	383,88	375,39	374,45	367,75	384,75	375,72	388,82	350,17	355,24	371,64	350,23	346,24	365,73	346,31	380,16	393,26	380,72	358,27	377,19	413,99	19,4785	49,2116
334,42	337,30	347,75	335,09	338,59	341,14	339,51	340,96	360,90	351,15	351,03	368,78	363,86	355,46	365,83	351,69	331,15	330,87	353,76	332,50	379,08	323,49	361,80	342,70	363,85	358,61	340,00	343,85	347,60	335,03	354,72	340,37	368,94	336,55	373,86	367,94	316,39	361,79	361,76	346,71		
401,67	390,04	382,21	394,71	379,40	389,73	357,55	361,91	363,16	343,39	342,90	353,47	354,10	368,79	354,21	387,57	367,22	406,16	398,41	395,17	363,98	367,29	370,19	391,42	402,34	361,82	382,94	364,24	360,95	344,29	395,99	366,57	388,95	357,43	391,99	382,93	368,41	376,38	361,75	369,15	25,0992	1,9442
341,18	341,28	348,90	368,14	351,98	370,07	327,14	339,09	347,91	352,08	356,75	364,98	342,05	351,60	389,93	362,02	353,26	342,28	352,94	345,94	329,45	377,28	374,09	327,31	351,06	339,33	364,04	335,21	342,77	353,92	358,71	340,45	341,03	342,48	363,57	385,14	358,75	348,06	366,51	355,06		
368,49	361,74	346,53	374,02	380,53	388,42	415,84	387,31	399,24	378,28	387,74	372,16	382,40	396,73	354,14	378,88	392,80	336,30	366,27	354,95	383,16	388,38	369,00	385,70	372,33	388,28	363,94	358,69	369,68	365,72	366,07	364,60	357,26	370,76	390,70	353,95	348,77	360,49	395,80	386,04	21,4597	25,3401
359,54	340,49	351,49	326,15	333,96	342,98	353,12	371,95	355,99	365,64	357,88	361,41	348,21	353,94	361,45	343,45	331,62	345,52	335,12	345,13	315,66	351,04	331,71	337,11	374,52	337,76	326,36	355,30	338,98	347,91	336,39	340,63	347,25	322,81	354,67	342,96	331,70	360,71	362,39	330,85		
389,12	341,21	385,11	371,74	370,25	392,10	356,93	335,54	382,77	383,49	385,98	343,23	366,87	360,02	345,02	366,41	361,17	368,34	379,35	387,10	366,72	399,13	388,38	369,51	353,52	366,48	358,14	390,47	390,79	400,48	397,99	383,32	393,81	350,07	391,46	364,09	378,96	384,29	370,27	391,52	28,2350	3,0325
361,00	341,30	339,98	357,26	337,23	344,36	380,66	333,89	336,85	331,85	355,64	349,11	346,01	328,12	351,12	337,67	382,08	341,62	345,02	341,20	339,07	349,79	355,95	357,38	364,37	353,88	357,44	360,96	329,22	333,88	363,23	354,24	331,20	328,97	368,16	344,35	331,24	346,33	343,75	371,38		
415,67	377,52	377,08	352,86	346,08	386,35	394,08	388,48	388,24	367,48	335,66	376,42	363,06	401,80	374,09	374,19	376,60	369,80	385,64	392,35	365,85	374,54	391,38	377,90	364,70	368,30	394,93	379,98	374,12	350,73	378,95	354,85	414,16	377,80	376,99	339,42	385,71	405,72	380,69	375,02	28,7101	4,9129
361,03	353,28	353,74	348,85	359,96	338,34	330,28	325,40	365,79	359,63	360,05	336,48	357,34	379,83	329,07	342,13	341,27	354,06	343,58	333,59	321,59	346,50	351,65	363,59	355,74	337,13	344,82	345,02	346,57	359,56	355,11	343,20	340,48	354,70	373,83	362,77	357,95	348,20	349,17	346,50		
380,87	367,78	359,34	371,94	401,78	375,36	380,65	408,52	373,51	369,71	419,19	378,90	402,98	387,08	335,12	416,51	345,81	356,71	378,06	379,79	356,63	358,32	358,60	384,77	375,86	399,33	368,66	376,58	392,03	379,97	369,03	349,73	389,42	383,12	386,10	333,03	385,54	365,26	341,72	397,30	26,5702	0,0059
336,38	364,34	338,06	325,91	336,31	345,56	357,82	350,45	362,97	354,86	332,25	350,76	343,72	366,03	345,11	352,17	330,74	331,60	343,19	360,23	359,05	366,68	344,80	383,59	368,97	326,27	338,62	348,60	346,13	351,32	311,43	358,66	343,30	352,40	353,93	328,19	351,25	359,63	346,82	353,55		
354,97	338,44	383,25	355,75	367,58	374,45	407,31	373,69	383,69	384,15	354,47	389,70	391,41	375,37	378,89	348,74	379,93	373,95	378,14	382,74	368,40	375,21	377,89	408,82	359,16	380,09	386,92	358,98	368,54	359,86	393,02	350,16	373,85	379,51	390,74	393,58	327,13	383,94	359,41	372,51	25,5674	0,8577
358,32	366,57	336,67	343,64	341,53	331,28	340,79	347,81	354,12	352,07	327,93	338,74	328,20	352,79	357,63	334,31	324,78	333,89	354,75	342,05	329,63	355,70	340,72	369,33	355,93	339,62	330,44	350,55	328,89	349,79	332,69	337,80	345,70	338,00	328,47	363,40	330,83	370,75	366,91	355,01		
323,60	374,82	360,35	382,66	348,65	374,75	397,63	375,77	382,13	364,88	372,77	399,35	402,99	366,38	373,78	377,55	378,08	361,08	368,44	349,77	353,93	361,53	374,45	366,23	335,12	396,40	397,14	395,96	364,40	367,45	400,07	393,11	381,78	354,21	375,13	365,63	381,72	393,85	380,45	356,30	28,5559	4,2535
355,61	335,21	342,74	334,03	353,64	382,94	363,67	346,02	335,84	356,78	336,37	346,87	332,25	346,54	361,38	333,96	332,71	347,53	342,39	355,42	362,05	369,25	351,03	335,16	352,82	362,85	372,56	346,58	383,55	359,80	336,56	355,30	322,81	349,59	361,84	323,01	346,46	345,40	368,62	362,87		
381,22	363,25	376,43	375,84	326,51	406,57	386,25	381,42	375,39	369,03	365,60	405,78	373,56	382,74	379,78	340,48	358,87	360,25	367,86	370,31	390,06	360,41	386,11	387,75	387,47	412,81	332,62	398,34	353,25	380,69	369,26	371,08	348,88	381,24	374,22	362,74	364,90	365,06	365,36	375,64	22,6263	14,9560
362,37	353,60	350,25	350,70	358,83	352,73	346,22	332,50	324,08	354,21	354,96	349,94	371,78	337,86	350,10	338,65	339,24	332,17	346,23	342,93	343,94	326,85	345,64	355,63	337,95	368,80	354,38	351,47	334,21	356,37	353,04	343,29	353,81	351,30	335,54	328,28	339,14	357,22	346,31	356,82		
337,91	361,42	391,80	361,61	389,91	425,08	380,08	396,49	402,21	378,67	390,00	367,12	373,75	381,70	368,83	383,51	364,66	374,59	370,31	341,21	386,83	384,39	351,15	371,96	406,55	357,12	363,92	375,26	366,10	390,89	376,99	361,47	356,69	373,96	416,22	401,60	371,36	374,42	361,10	399,06	29,9626	12,0344
347,62	338,91	347,93	355,87	367,49	348,65	335,72	343,96	344,53	351,27	333,67	363,80	358,66	348,24	354,78	349,63	363,36	341,72	331,41	374,72	354,46	326,48	341,32	348,35	350,48	355,75	348,49	336,24	342,84	326,26	366,65	342,63	352,30	342,93	331,90	351,01	370,85	353,02	367,82	343,57		
347,97	349,34	355,41	374,73	377,69	377,69	354,62	395,75	386,57	349,68	380,58	332,55	371,56	410,51	355,76	392,75	325,71	373,94	371,95	348,64	387,27	373,35	394,04	381,98	366,02	391,40	376,73	355,43	405,98	399,09	399,99	362,63	385,59	392,09	368,80	347,70	363,74	350,39	355,99	372,92	22,7317	14,1514
368,72	349,82	333,70	347,08	351,76	332,10	333,24	345,24	349,80	343,35	365,89	318,31	336,60	357,78	346,99	359,58	351,35	369,61	360,20	360,91	340,75	351,12	356,76	342,62	330,66	359,34	356,92	335,41	367,96	364,36	377,36	330,04	344,85	364,85	344,10	343,52	352,22	329,47	380,46	340,75		
375,53	363,25	346,35	371,88	367,97	382,39	398,37	340,49	379,49	376,59	377,16	374,82	395,75	353,21	405,37	386,02	362,48	410,91	348,76	381,08	388,00	390,00	381,54	356,68	374,70	381,33	399,46	371,16	363,77	367,22	384,55	356,74	379,82	414,11	395,73	396,55	362,82	391,84	356,48	367,09	27,0469	0,3061
336,67	341,03	346,56	356,80	343,66	325,79	366,29	360,18	347,87	352,72	326,49	359,67	355,90	345,00	337,03	347,00	360,69	346,08	341,15	361,98	356,42	335,38	370,45	328,53	371,21	336,98	344,12	347,80	342,92	329,39	326,32	342,94	345,74	351,14	377,32	344,13	349,19	344,52	318,19	356,92		
374,30	360,67	368,54	376,97	393,07	367,11	368,84	375,68	377,26	376,15	353,33	361,13	350,97	373,13	356,01	391,98	373,23	366,56	357,85	411,41	374,46	386,98	394,41	350,89	386,07	381,27	365,77	373,19	366,33	348,37	378,75	369,86	359,93	368,40	356,89	371,29	384,09	403,59	364,71	388,48	25,7442	0,5616
349,05	339,77	331,26	352,04	339,96	338,71	340,88	356,32	350,12	328,62	355,16	353,89	352,28	367,41	365,60	362,06	343,94	324,19	368,71	354,66	341,67	331,41	343,34	354,77	363,35	347,05	355,07	337,14	360,39	329,52	334,71	345,62	354,28	336,44	355,42	327,26	357,27	349,39	357,67	359,02		
344,11	370,18	383,65	407,89	344,11	391,07	362,51	381,42	383,55	370,92	357,36	368,34	378,93	374,60	399,49	395,39	360,48	379,55	378,49	371,33	342,19	361,00	368,44	363,55	370,34	368,11	357,84	393,70	379,84	383,29	361,99	368,71	352,43	387,97	395,16	373,47	373,82	343,67	359,82	366,28	23,9882	6,2770
335,75	348,45	364,58	345,64	350,59	327,01	358,59	382,62	330,90	340,94	365,70	348,67	343,76	325,95	372,90	340,11	331,84	357,53	348,35	367,50	351,10	358,32	342,84	350,83	352,92	365,60	370,32	347,89	373,85	338,67	359,92	336,94	341,39	364,48	368,16	340,11	360,28	330,87	332,33	344,38		
388,65	374,46	350,36	372,90	385,57	386,81	360,47	385,48	387,65	377,65	379,03	359,55	408,76	389,40	343,63	345,97	384,06	384,81	385,40	386,16	371,82	344,80	353,00	362,11	381,43	400,93	346,82	390,90	386,82	380,93	405,39	374,75	388,85	371,73	371,69	389,89	376,95	366,31	384,95	388,74	26,4241	0,0048
360,96	347,61	350,68	365,00	344,85	342,12	342,48	336,07	312,13	337,74	328,03	315,04	341,91	359,65	354,65	334,10	348,67	357,19	359,33	333,25	333,26	358,11	358,56	347,23	358,87	350,39	364,38	370,57	344,08	363,31	352,58	339,81	338,23	350,55	329,62	351,89	342,20	343,98	347,25	349,32		
381,89	373,76	378,00	384,07	366,70	361,16	376,21	367,56	391,95	374,81	404,01	353,26	363,51	362,38	368,60	346,97	378,23	372,91	357,79	353,57	374,06	358,05	386,32	370,02	350,18	363,96	363,10	368,28	340,16	361,41	367,78	370,65	362,66	354,91	375,28	363,82	381,61	387,08	376,98	376,69	22,6163	15,0334
346,01	333,23	344,17	340,17	340,69	351,49	364,10	362,18	345,71	319,52	352,31	349,82	342,73	358,66	324,28	332,48	346,56	337,69	337,51	322,71	320,01	366,35	355,78	353,75	337,01	348,07	347,91	349,94	342,14	344,56	367,37	332,64	358,59	362,42	342,23	345,22	350,27	354,28	352,00	345,86		
370,15	387,80	433,47	364,82	365,11	396,38	385,34	371,18	393,53	316,53	401,50	387,17	388,41	353,82	379,14	365,18	371,49	385,02	363,73	364,19	358,07	388,95	366,12	355,91	364,65	358,56	372,70	368,48	324,26	387,73	401,15	333,11	375,30	365,86	385,80	398,85	398,84	357,17	392,48	376,98	28,6627	4,7050
354,09	378,32	352,55	346,12	361,12	336,98	327,04	351,84	345,43	340,65	358,97	352,60	346,32	332,30	330,03	337,46	352,54	350,92	343,21	351,00	349,36	345,50	373,16	334,33	355,06	358,10	349,49	367,55	341,45	345,62	341,88	337,50	344,35	338,33	339,91	364,11	335,86	341,27	336,17	349,86		
361,52	368,14	368,66	395,69	396,40	358,08	353,67	370,06	367,26	356,64	358,59	361,64	380,94	361,85	390,17	416,75	371,91	377,92	393,14	384,51	367,81	371,44	387,27	404,81	377,91	371,42	366,78	386,12	362,18	389,21	384,30	378,24	370,15	364,30	364,15	354,61	372,07	363,38	390,86	374,68	27,4224	0,8628
353,64	343,70	345,45	329,29	343,88	341,50	354,54	338,03	346,44	339,30	324,00	356,55	344,94	351,78	360,09	367,92	342,38	356,23	357,32	338,88	362,90	331,03	355,38	353,48	358,38	353,95	338,80	342,54	355,54	370,02	345,83	333,19	330,50	335,66	345,95	339,84	354,75	354,23	341,66	359,96		
372,80	398,26	385,60	368,74	386,28	365,69	372,81	365,69	405,67	380,25	388,94	349,60	370,06	350,97	351,24	361,23	345,39	370,52	388,86	385,12	371,19	350,01	381,77	377,41	375,96	405,05	356,42	376,92	395,75	350,90	395,30	348,78	345,45	363,12	373,51	385,53	343,37	402,60	371,90	404,94	26,0036	0,2400
349,88	347,83	337,01	354,47	349,07	337,01	351,62	355,89	332,86	357,88	354,91	350,57	343,64	322,72	354,32	344,39	381,98	313,31	345,40	362,35	349,75	342,50	337,88	368,59	333,24	358,43	360,67	367,41	346,78	344,31	346,99	353,66	337,59	341,28	324,07	368,37	340,78	350,24	342,74	353,75		
358,01	398,69	381,40	409,45	375,30	375,23	382,11	399,36	357,73	383,71	339,80	374,55	382,80	400,01	357,79	359,15	374,26	346,90	380,57	377,23	399,51	365,53	387,62	351,62	381,18	397,80	371,69	354,23	362,58	390,29	368,96	413,60	376,59	375,80	375,05	358,42	382,62	363,85	326,46	371,53	26,8212	0,1073
335,93	349,50	344,73	363,73	364,80	339,93	332,24	352,17	356,12	349,56	358,77	336,65	347,80	377,90	336,91	346,20	359,80	342,16	346,62	317,38	339,27	344,07	343,12	354,83	339,70	334,13	340,01	357,46	350,69	359,17	360,95	323,80	325,88	348,01	345,85	349,21	340,49	332,21	343,33	339,27		
386,42	389,13	394,43	367,11	373,65	354,44	366,36	393,97	392,85	369,16	389,67	375,10	390,81	400,04	350,56	361,02	377,59	395,57	362,50	376,87	353,42	371,43	383,93	351,91	407,58	391,51	379,03	355,92	373,05	385,06	376,96	382,68	381,72	378,16	413,20	377,08	366,09	382,72	384,61	379,30	32,8063	39,8510
352,01	361,53	332,22	342,83	351,72	337,67	352,52	371,43	378,32	337,48	345,78	329,00	350,68	340,00	350,36	359,33	347,08	346,81	356,33	373,30	341,06	342,96	340,86	363,76	338,02	342,15	359,02	323,84	363,30	369,80	358,17	361,02	343,35	322,44	374,55	333,30	360,79	375,97	362,15	347,41		
378,95	348,52	401,63	384,96	358,56	380,82	367,47	387,40	401,44	377,22	375,16	419,00	373,05	364,63	385,92	406,26	354,81	328,34	370,15	362,39	381,83	379,36	375,87	387,41	382,19	388,34	376,03	393,04	356,24	360,19	389,32	372,35	366,76	360,55	375,00	392,74	367,78	350,03	372,95	368,61	24,5740	3,6846
368,48	374,27	351,92	328,96	326,80	333,63	345,76	345,25	348,10	346,06	350,12	340,49	354,37	363,42	344,48	335,60	352,82	320,39	347,68	373,37	343,41	344,49	331,02	354,69	333,27	352,46	351,32	328,54	348,62	345,35	322,89	344,32	335,14	350,81	344,71	339,13	349,64	348,17	342,95	338,32		
384,13	369,15	391,34	351,58	343,73	410,16	380,30	368,44	330,19	356,67	373,72	389,24	361,18	368,85	379,28	372,98	385,69	364,10	372,64	374,01	363,58	409,05	370,63	347,55	387,75	371,53	362,65	355,38	401,39	370,49	355,32	379,52	368,18	380,57	372,67	404,16	367,39	402,02	364,59	407,51	29,2026	7,3390
353,91	362,36	333,12	344,71	343,15	353,15	333,58	348,79	350,27	334,31	350,12	351,96	356,90	333,88	336,67	342,61	354,13	349,52	370,53	338,07	328,84	360,72	342,46	358,56	360,34	335,37	345,15	350,39	355,41	359,60	342,67	354,25	336,40	351,21	352,55	332,23	332,75	360,62	320,79	344,02		
365,11	386,62	378,99	360,21	412,40	372,17	381,80	379,68	399,15	357,50	381,78	335,59	362,71	391,51	364,07	368,37	368,13	377,23	403,22	379,97	361,24	384,43	361,12	385,24	382,74	360,32	373,95	379,56	359,54	371,13	392,97	381,95	345,49	381,98	372,45	392,42	379,00	373,64	348,81	354,87	27,5738	1,1670
350,68	378,52	340,56	339,14	336,01	330,14	344,05	355,25	353,39	348,07	362,75	354,54	338,27	361,43	330,10	343,71	338,25	360,17	371,70	331,72	350,60	339,65	357,65	342,99	348,95	369,94	335,04	355,55	340,65	358,41	340,08	350,93	351,75	336,12	342,00	353,85	365,02	375,81	340,12	324,24		
371,38	379,84	412,96	390,04	351,04	343,43	355,34	393,62	373,85	395,11	363,05	396,83	399,83	384,29	353,61	401,70	397,45	386,81	359,03	376,47	353,32	365,39	357,43	377,96	392,49	370,08	369,53	391,99	379,31	368,04	357,86	370,21	386,73	388,34	349,56	385,52	391,60	387,71	356,95	360,52	27,4604	0,9349
336,33	344,70	365,12	333,55	336,92	347,04	347,95	346,42	332,79	335,72	350,56	328,75	354,59	344,94	344,38	353,68	360,83	359,38	351,38	338,54	341,26	354,16	365,47	339,14	345,50	330,76	349,55	338,17	341,88	338,90	353,09	373,06	353,66	342,18	347,01	359,51	351,22	316,26	347,54	348,90		
382,08	415,25	413,20	385,05	358,94	368,82	377,25	397,85	346,53	404,79	366,73	358,40	371,15	378,93	396,33	363,41	396,13	404,46	405,48	394,17	368,94	374,72	370,39	373,98	369,15	366,62	349,03	367,79	390,22	373,20	389,48	347,08	380,40	364,97	371,28	356,42	385,78	392,23	332,46	365,30	30,5891	16,7731
345,08	372,66	348,11	342,70	359,34	360,15	329,42	344,92	356,85	342,62	333,46	343,75	348,04	370,00	341,30	333,48	351,56	362,26	361,95	352,76	345,72	352,64	353,06	334,27	341,07	363,38	356,92	348,71	358,54	345,12	341,28	357,50	338,40	328,41	331,34	344,34	362,57	333,04	348,73	354,73		
381,91	375,16	377,31	412,52	374,01	333,92	406,61	358,62	351,80	376,01	372,15	348,12	370,13	385,92	370,56	368,18	349,86	375,91	349,77	341,75	332,86	378,47	384,92	378,08	383,45	370,47	362,95	392,46	337,21	366,50	380,70	368,74	355,98	371,33	392,34	347,45	382,07	390,01	386,05	367,30	21,7336	22,6569
339,62	343,46	320,86	330,26	355,67	334,27	350,28	348,83	347,54	366,07	362,31	347,20	344,09	345,34	346,18	339,26	359,85	361,03	335,26	363,53	352,04	342,28	371,52	352,02	335,39	367,17	378,55	364,15	336,08	322,74	351,94	337,34	346,89	347,98	359,91	345,97	365,94	361,72	344,67	363,41		
389,57	385,79	363,54	397,97	361,73	369,40	369,62	392,50	398,74	370,88	365,24	369,97	377,06	357,76	355,05	364,63	348,07	368,19	345,84	370,11	349,73	370,37	351,20	367,56	354,32	367,16	402,22	364,48	378,06	394,42	366,95	390,25	384,90	374,51	371,31	340,46	361,20	343,44	396,64	363,71	20,6468	34,1849
343,59	342,03	341,35	349,40	351,38	351,39	323,14	336,70	377,68	350,82	354,31	349,75	329,82	357,74	349,30	340,38	348,28	338,44	331,50	333,05	351,28	356,13	344,68	342,18	364,52	340,01	333,21	349,05	331,70	342,99	338,07	361,14	347,18	327,11	348,40	339,11	334,73	331,63	366,17	330,88		
390,80	352,25	387,39	366,59	363,33	354,15	381,55	401,47	360,98	355,51	365,51	390,96	365,66	389,38	386,80	363,96	400,71	391,39	382,40	373,80	372,53	375,63	365,16	386,30	374,85	357,95	408,91	340,61	387,34	378,87	402,10	379,78	371,93	337,27	385,34	365,31	395,85	359,06	396,43	354,73	31,0099	20,3977
354,11	353,91	366,64	330,97	354,25	353,65	350,14	341,92	338,06	323,27	354,75	338,97	370,62	325,16	324,30	341,78	335,59	340,12	379,06	341,97	358,50	356,31	362,08	329,32	360,80	348,80	344,18	357,56	368,32	346,21	349,75	355,75	364,11	346,38	367,71	347,61	360,20	341,50	339,36	334,79		
371,62	351,40	378,29	379,95	383,56	443,59	396,54	372,07	386,58	351,76	363,40	393,03	368,62	379,86	401,64	392,94	394,25	346,32	384,50	404,79	370,16	368,72	380,48	369,09	397,91	372,79	382,93	399,32	361,74	382,11	375,60	406,25	377,84	386,14	368,15	333,96	381,52	372,03	388,12	359,31	30,5100	16,1316
327,92	348,25	351,45	342,18	344,49	337,13	335,07	348,58	337,20	366,40	358,64	356,98	352,79	346,26	353,55	346,41	341,08	330,26	347,86	342,25	367,96	339,87	330,71	371,07	346,01	315,91	365,31	331,26	345,94	336,05	349,23	348,51	347,71	304,43	340,84	343,68	351,66	350,79	352,74	359,63		
408,62	370,58	381,55	396,77	376,64	356,49	359,07	374,97	402,88	383,71	407,90	340,81	371,14	386,53	389,15	414,61	388,91	398,65	372,85	389,46	357,70	366,69	372,91	376,71	354,69	370,57	377,16	374,28	384,12	338,71	392,03	345,10	363,55	414,11	378,47	357,64	382,26	377,42	390,65	353,31	32,1324	31,7967
363,66	340,89	320,35	340,13	300,59	351,05	333,06	336,55	348,01	336,06	340,96	321,75	354,03	352,16	337,28	364,27	330,53	357,61	342,30	320,76	355,45	344,53	343,97	348,40	364,71	358,43	343,30	342,85	344,29	343,99	336,06	351,88	364,08	349,35	372,75	356,02	340,24	359,95	371,78	362,49		
406,27	351,55	412,59	348,04	366,76	360,51	361,25	373,96	373,40	374,88	390,38	330,79	384,84	379,19	381,44	357,21	413,46	364,36	369,94	374,75	380,20	395,60	393,69	372,28	370,20	406,36	389,47	345,59	380,91	372,71	395,17	362,83	354,19	374,75	342,84	400,16	390,80	344,50	352,75	336,45	27,2620	0,5905
355,81	313,43	338,91	346,25	335,31	366,13	360,08	352,72	369,12	323,54	350,98	357,40	330,42	352,40	371,93	328,57	315,43	350,68	358,16	343,24	345,11	347,74	336,28	360,95	355,90	371,75	352,35	360,18	336,67	317,87	336,27	340,65	329,36	357,41	326,02	336,17	339,84	358,94	342,49	340,09		
390,12	377,11	360,77	324,85	382,68	369,42	397,08	352,44	428,07	365,80	373,39	385,25	384,13	335,34	378,05	377,28	381,66	349,35	389,70	353,55	404,93	385,77	361,90	362,40	343,47	399,08	421,01	384,52	389,02	397,49	376,47	364,65	393,09	392,21	358,84	379,34	369,27	357,78	358,48	379,75	30,5748	16,6564
369,61	337,28	349,85	324,65	354,38	310,14	339,99	339,67	336,14	331,74	356,90	355,53	322,67	333,87	346,80	357,42	345,23	323,55	344,33	353,25	347,39	342,25	355,01	353,88	346,44	351,94	344,54	344,32	348,09	336,70	351,47	357,45	330,73	335,76	384,09	337,85	343,20	343,08	360,70	341,28		
370,61	392,95	368,06	381,27	340,75	379,42	403,49	376,16	380,31	363,64	372,94	377,27	381,29	364,65	347,80	358,79	383,51	368,92	370,37	367,98	357,53	406,10	407,22	360,27	402,78	353,13	382,55	384,74	394,55	368,22	364,39	363,01	399,88	365,16	356,15	396,81	380,78	363,33	383,16	371,42	30,5556	16,5001
341,22	340,17	370,26	369,72	326,42	350,45	356,87	350,70	343,46	352,44	334,61	353,37	344,78	348,38	331,87	340,70	340,49	370,67	350,36	350,25	337,53	337,55	350,22	350,73	336,72	330,84	357,36	352,19	364,10	346,60	346,99	345,07	352,92	340,61	340,00	343,36	340,27	347,04	322,44	352,89		
385,84	381,75	366,33	360,37	354,91	381,89	376,95	380,57	385,79	347,56	389,42	367,79	363,72	373,16	377,65	397,81	357,94	379,95	414,94	390,98	389,73	347,08	336,95	393,09	368,90	373,27	350,53	369,39	356,64	357,25	381,60	390,31	354,30	355,00	358,00	396,53	375,31	384,10	336,09	387,79	25,8649	0,3952
351,65	345,54	357,50	325,09	320,24	346,45	346,53	346,57	356,75	349,06	330,56	350,64	349,77	320,07	354,89	348,72	354,05	356,73	338,79	340,44	341,91	331,33	345,22	327,04	340,45	377,74	364,94	369,48	344,45	358,22	343,91	360,14	357,21	357,15	375,00	340,37	341,76	345,45	351,42	349,38		
374,89	375,06	377,65	356,40	390,08	365,03	342,80	403,52	371,49	409,78	379,76	378,23	367,35	367,80	364,96	382,75	335,84	382,17	413,25	347,57	377,30	356,01	376,31	348,98	373,88	361,26	379,52	365,94	353,42	340,75	345,82	365,59	361,41	381,38	366,81	365,50	359,98	354,94	389,56	413,35	22,7860	13,7457
343,02	364,38	343,58	333,73	342,06	349,98	331,58	334,77	341,44	348,64	345,35	359,23	358,56	359,46	336,81	332,25	347,84	345,20	345,01	351,69	352,01	356,00	349,25	350,64	367,35	343,03	352,90	354,60	338,14	356,00	334,45	370,17	342,48	347,66	345,11	364,80	375,41	364,05	332,05	365,57		
388,39	394,35	387,47	370,75	374,97	367,35	367,29	394,77	362,47	348,79	389,36	376,05	368,21	380,04	380,54	380,81	379,42	402,59	357,70	381,27	395,24	349,24	378,43	359,96	410,78	400,38	378,63	374,12	346,66	359,65	358,95	393,21	379,84	369,58	355,01	375,87	386,07	372,98	386,47	372,97	27,0092	0,2659
340,75	322,76	355,80	338,88	341,50	333,26	349,11	347,21	343,71	339,62	337,36	331,82	328,33	338,16	337,57	348,91	325,81	355,13	362,46	335,38	351,78	357,83	348,18	365,06	358,89	361,01	335,74	342,18	342,16	351,09	345,52	338,37	361,07	357,44	358,82	349,07	349,77	329,36	344,94	345,99		
379,30	362,61	368,68	376,53	400,56	395,02	392,04	391,14	386,21	363,46	378,56	368,28	355,31	344,12	402,42	360,27	375,05	376,07	362,17	371,92	377,35	374,95	379,99	361,94	382,78	381,52	390,43	371,86	384,26	379,21	394,42	375,37	399,99	357,33	354,13	390,53	385,47	357,60	352,26	399,83	31,3303	23,3937
																																							átlag	26,4936	498,0483 négyzetösszeg