

PRIP-TR-78

May 21, 2003

Experimental Results of MIS, MIES, MIDES and D3P ¹

Yll Haxhimusa and Walter G. Kropatsch

Abstract

In this technical report we present in detail the results of the first 100 experiments of stochastic irregular graph pyramid of 100×100 and 200×200 images i.e graphs using methods MIS, MIES, MIDES and D3P. For details about these methods and irregular images pyramid see Technical Report PRIP-TR-74 [[HK02](#)]. This report extends PRIP-TR-74.

¹This work was supported by the Austrian Science Foundation under grant P14445-MAT and P14662-INF.

1 Introduction

In this technical report we present the details of 100 experiments (of totally 1000 used in the technical report PRIP-TR-74 [HK02]) of stochastically building irregular graph pyramids with four different algorithms: MIS [Mee89], MIES, MIDES [HK02] and D3P [Jol03]. For details on theoretical background of these algorithm see the technical report PRIP-TR-74. This report is an appendix to PRIP-TR-74.

We generated 100 graphs, by assigning uniformly distributed random numbers to vertices or edges in the base grid graphs, on top of which we build stochastic graph pyramids. In our experiments we use graphs of sizes 10000 and 40000 nodes, which correspond to image sizes 100×100 and 200×200 pixels, respectively. The results of each pyramid (i.e. each experiment) are given in the Section 3 for 100×100 and Section 4 for 200×200 image i.e graph size. These results are used also to produce the Figure 9, 10, 11 and 12 in PRIP-TR-74 [HK02].

We extract the following parameters:

- the height of the pyramid - *height*,
- the degree of vertices - *vertex degree*,
- the reduction factor for vertices and edges - $\frac{|V_k|}{|V_{k+1}|}$ and $\frac{|E_k|}{|E_{k+1}|}$, and
- the number of iteration for correction - *correction*,

The number of levels needed to reduce the graph at the base level (level 0) to an apex (top of the pyramid) consisting of one vertex is the *height* of the pyramid. The number of edges incident to a vertex, i.e the number of non survivor identified to the survivor represent the *vertex degree* complexity. The number of iteration to complete maximal independent set for any graph in the contraction process is the iteration for *correction*. The ratio of the number of vertices/edges of two consecutive levels is vertex reduction ratio ($|V_k|/|V_{k+1}|$) and edge reduction ratio ($|E_k|/|E_{k+1}|$) respectively. We average these parameters for every experiment (i.e pyramid) as shown in the tables in Sections 3 and 4 depicted with μ and σ . The Table 1 and 2 summarizes the mean and standard variation of the above parameters of all algorithms for the whole experiment set. Since we analyze only 100 experiments, these values are comparable with the results in Tables¹ 1, 2 and 3 of the technical report PRIP-TR-74.

2 Summary of Results

The discussion of the results for the case of 200×200 graphs are given in more details in the mentioned technical report PRIP-TR-74, and we repeat here only the part of it.

¹In the technical report PRIP-TR-74 Table 1 for the method MIES under $\sigma(\text{mean})$ must be 0.07 and not 0.45 and under $\mu(\text{std})$ must be 0.45 and not 0.07

MIS In the worst case the pyramid built with MIS algorithm had 22 levels (experiment 6) for 100×100 graph and 41 levels for the graph with 200×200 vertices (experiment 39), respectively. Poor reduction factors are likely especially when the images are large. This is due to the evolution of larger and larger variations between the vertex degrees in the contracted graphs (Table 2, $\mu(max) = 70.69$ for 200×200 case). The absolute maximum indegree was 148 (experiment 12 and 96). MIS tends to have vertices with a large neighborhood (stars). The mean reduction factor of vertices for the whole set is $\mu(\mu(\frac{|V_k|}{|V_{k+1}|})) = 2.01$ (Table 2). The number of iterations necessary to complete the maximum independent set per level are $\mu(\mu(correction)) = 3.01$ as reported by [Mee89]. The mean value of the height of the pyramid is $\mu(height) = 20.80$ (Table 2). To summarize, a constant reduction factor higher than 1.0 cannot be guaranteed and bad cases have a high probability.

MIES The experiments show that in the case of MIES algorithm the reduction factor, even in the worst case, is always higher than the theoretical lower bound 2.0. The mean is higher and variance is smaller of the reduction factor for MIES than for case of MIS or D3P, which implies that the height of the pyramid ($\mu(height) = 14.02$ for 200×200) is also smaller than that for MIS ($\mu(height) = 20.80$) or D3P ($\mu(height) = 89.25$). The mean number of iteration for correction per level was higher for MIES (Table 2, *correction* column). To summarize the reduction factor were always under the theoretical upper bound of 2.0.

MIDES We see that the reduction factor is higher than 2.0 also for the MIDES algorithm even in the worst case. Also the maximum indegree of the vertices is much smaller ($\mu(max) = 13.29$) than for MIS ($\mu(max) = 70.69$, Table 2). For MIES and MIDES we have not encountered nodes with large neighborhood as for MIS. For the case of the graph with size 200×200 vertices, MIDES needed 13 levels in comparison to 15 levels in the worst case of MIES. The number of iterations needed to complete the maximum independent set was comparable with the one of MIS (Table 2). The MIDES algorithm shows a better reduction factor than MIES, as can be seen in Table 2 ($\mu(\mu(\frac{|V_k|}{|V_{k+1}|})) = 2.63$). To summarize the reduction factor was always better than the theoretical upper bound of 2.0 in all our tests.

D3P For the case of the D3P algorithm the experiments show that poor reduction factors are likely, because of the large degree of vertices ($\mu(max) = 433.92$, Table 2). Also the height of the pyramid is related to the complexity of the vertices, which is why the D3P gives the highest pyramids ($\mu(height) = 89.25$). The number of iterations for correction is 1 because we do not iterate at all. As expected we have large neighborhoods for D3P. To summarize, a constant reduction factor, like for the MIS, cannot be guaranteed and bad cases have a high probability.

MIS, MIDES and D3P have the same algorithmic complexity for the worst case. The worst case happens when the neighboring vertices have increasing random numbers. We have not

encountered the worst case in our test, since it is highly unlikely. MIDES gave the best reduction factors for all tests (Table 2 *height* column)

To summarize the results, the maximum degree was encountered using D3P and MIS which is why this method has problems during contractions. Thus memory costs for D3P and MIS will be higher than for MIES and MIDES. Notice however that the mean degrees are similar for all algorithms. The height stability (in the sense of smaller variation) in the first case shows that MIS, MIES and MIDES do not depend on the data. This means that D3P better fits to the distribution of values associated with the vertices [Jol03].

Table 1: Summary statistics for 100×100 graphs

Alg.		<i>height</i>	<i>vertex degree</i>			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		<i>correction</i>	
			<i>max</i>	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
MIS	<i>max</i>	22.00	73.00								
	μ	14,39	32,24	4,39	2,13	2,18	0,86	2,17	0,75	3,01	0,81
	σ	2,44	8,12	0,23	0,62	0,25	0,46	0,41	0,83	0,15	0,09
MIES	<i>max</i>	13.00	13.00								
	μ	12,26	10,91	4,73	0,48	2,28	0,23	2,54	0,85	3,80	1,13
	σ	0,44	0,74	0,11	0,03	0,07	0,10	0,14	0,41	0,14	0,11
MIDES	<i>max</i>	13.00	15.00								
	μ	10,73	12,03	4,58	0,57	2,62	0,36	3,11	1,21	2,60	1,01
	σ	0,62	0,82	0,20	0,03	0,15	0,13	0,24	0,62	0,17	0,13
D3P	<i>max</i>	86.00	303.00								
	μ	34,72	148,76	4,68	5,84	1,90	2,92	1,33	0,45	1,00	0,00
	σ	15,00	47,67	0,20	1,23	0,61	2,28	0,16	0,21	0,00	0,00

Table 2: Summary statistics for 200×200 graphs

Alg.		<i>height</i>	<i>vertex degree</i>			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		<i>correction</i>	
			<i>max</i>	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
MIS	<i>max</i>	41.00	148.00								
	μ	20,80	70,69	4,72	3,67	2,01	1,30	1,82	0,69	3,01	0,82
	σ	5,24	23,89	0,22	1,16	0,35	1,08	0,26	0,34	0,17	0,11
MIES	<i>max</i>	15.00	13.00								
	μ	14,02	11,78	4,90	0,47	2,27	0,22	2,55	1,03	4,04	1,20
	σ	0,14	0,68	0,05	0,03	0,01	0,05	0,27	0,72	0,11	0,12
MIDES	<i>max</i>	13.00	18.00								
	μ	12,05	13,29	4,78	0,58	2,63	0,32	3,13	1,31	2,83	1,10
	σ	0,40	1,07	0,13	0,04	0,10	0,16	0,31	0,83	0,15	0,10
D3P	<i>max</i>	164.00	689.00								
	μ	89,25	433,92	5,10	9,18	1,63	4,16	1,15	0,37	1,00	0,00
	σ	31,72	123,41	0,15	1,89	0,58	3,96	0,17	0,55	0,00	0,00

3 Results of 100×100 graphs

Here are shown in detail the result of the first 100 experiments for the 100×100 image i.e grid graph size at the base level. The tables are results of MIS, MIES, MIDES and D3P algorithm.

Maximum Independent Vertex Set - MIS										
Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1	15	25	4,25	2,03	2,13	1,06	1,91	0,62	2,93	0,73
2	15	27	4,02	1,70	2,00	0,56	2,10	0,57	2,93	0,92
3	16	44	4,17	2,69	1,94	0,63	2,14	0,72	3,07	0,88
4	14	46	4,65	3,30	2,19	0,88	2,11	0,86	3,08	0,95
5	21	39	4,45	3,14	1,73	0,82	1,60	0,56	2,85	0,75
6	22	52	4,28	3,30	1,70	0,83	1,59	0,59	2,71	0,72
7	17	38	4,14	2,29	1,90	0,71	1,84	0,58	3,06	0,68
8	13	33	4,50	2,17	2,39	1,30	2,04	0,58	3,25	0,75
9	14	29	4,30	2,09	2,14	0,70	2,54	1,32	3,00	0,71
10	13	25	4,54	1,78	2,21	0,52	2,35	0,45	2,83	0,83
11	13	36	4,59	2,86	2,38	1,29	2,05	0,55	3,17	0,83
12	15	28	4,34	2,00	2,04	0,68	1,96	0,56	2,93	1,00
13	19	40	4,00	2,46	1,82	0,83	1,71	0,56	2,89	0,83
14	12	27	4,26	1,21	2,38	0,57	2,44	0,43	3,09	0,83
15	14	30	4,44	1,95	2,13	0,66	2,15	0,54	2,85	0,80
16	11	21	4,64	1,46	2,53	0,30	2,70	0,55	3,20	0,79
17	12	27	4,55	1,58	2,40	0,72	2,74	1,54	3,09	0,83
18	13	26	4,53	2,11	2,30	0,85	2,15	0,64	3,00	0,85
19	12	21	4,38	1,48	2,40	0,60	2,41	0,56	3,18	0,87
20	14	25	4,44	2,34	2,19	0,87	2,04	0,65	2,92	0,86
21	12	26	4,60	1,78	2,36	0,49	3,19	2,76	3,27	0,79
22	12	25	4,51	1,75	2,39	0,60	2,38	0,47	2,91	0,83
23	13	27	4,46	1,68	2,23	0,59	2,97	2,71	3,08	0,67
24	13	44	4,64	3,08	2,32	1,02	2,58	1,61	3,08	0,79
25	15	35	4,53	2,47	2,03	0,67	1,99	0,53	2,79	0,80
26	16	29	4,42	2,18	2,08	1,26	1,78	0,59	2,93	0,80
27	18	73	4,89	5,59	2,31	2,84	1,61	0,66	2,76	0,75
28	16	29	4,41	2,24	2,00	0,84	1,84	0,57	3,00	0,76
29	13	27	4,51	1,83	2,27	0,79	2,12	0,51	3,08	0,79
30	14	23	4,23	1,65	2,28	1,30	1,98	0,61	3,08	0,64
31	15	28	4,29	2,07	2,03	0,67	2,02	0,51	2,93	0,83
32	14	42	4,46	2,42	2,15	0,79	1,99	0,54	2,92	0,76
33	15	34	4,35	2,90	2,06	0,73	2,07	0,70	2,79	0,80
34	11	23	4,47	1,28	2,54	0,36	2,58	0,23	3,10	0,99
35	12	25	4,48	1,51	2,46	1,00	2,22	0,43	3,18	0,87
36	14	25	4,35	1,83	2,10	0,56	2,21	0,52	2,92	0,86
37	14	51	4,67	3,29	2,39	1,81	1,88	0,64	2,92	0,86
38	13	37	4,59	2,40	2,37	1,28	2,01	0,52	3,17	0,83
39	12	27	4,59	1,84	2,40	0,72	2,24	0,38	3,00	0,77
40	18	31	4,07	2,31	1,82	0,66	1,86	0,59	2,76	0,75
41	13	29	4,37	1,48	2,22	0,57	2,38	0,66	3,08	0,90
42	13	37	4,51	2,64	2,66	2,41	1,99	0,59	3,08	0,90
43	11	35	4,80	2,44	2,56	0,49	2,63	0,54	3,30	0,67
44	18	35	4,14	2,52	1,86	0,75	1,80	0,64	3,06	0,66
45	12	26	4,68	2,10	2,51	1,26	4,52	7,56	3,18	0,87
46	12	22	4,54	1,61	2,40	0,73	2,28	0,42	3,36	0,67
47	12	30	4,62	1,78	2,40	0,72	2,34	0,51	3,09	0,70
48	14	35	4,29	1,78	2,09	0,51	2,17	0,33	3,00	0,71
49	11	24	4,66	1,49	2,58	0,66	2,53	0,37	3,20	0,79
50	14	34	4,10	2,13	2,11	0,57	2,34	0,57	3,08	0,76

Maximum Independent Vertex Set - MIS

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
51	15	35	4,15	1,93	2,06	0,81	1,95	0,50	3,07	0,62
52	14	40	4,15	1,58	2,10	0,55	2,20	0,46	3,08	0,76
53	16	36	4,08	2,21	1,93	0,61	2,10	0,55	2,80	0,94
54	19	25	3,78	1,76	1,78	0,68	1,72	0,54	2,78	0,81
55	14	36	4,50	2,20	2,12	0,63	2,08	0,47	2,92	1,12
56	14	33	4,40	1,86	2,08	0,49	2,18	0,37	3,00	0,82
57	12	40	4,45	2,27	2,39	0,58	2,53	0,90	3,09	0,70
58	16	25	3,99	1,58	1,93	0,62	2,09	0,54	2,93	0,88
59	14	26	4,40	1,94	2,09	0,53	2,22	0,55	3,00	0,91
60	13	24	4,35	1,42	2,22	0,54	2,40	0,73	3,17	0,72
61	14	23	4,20	1,48	2,15	0,70	2,10	0,67	2,77	0,73
62	15	28	4,39	1,87	1,99	0,54	2,09	0,52	2,86	0,77
63	17	34	3,94	2,04	1,98	1,06	1,80	0,64	2,75	0,86
63	12	26	4,60	1,93	2,46	0,99	2,20	0,45	3,18	0,87
64	15	30	4,23	1,76	2,01	0,58	2,10	0,52	2,93	1,00
66	17	36	4,31	2,75	1,89	0,68	1,96	0,69	2,63	0,89
67	13	27	4,25	1,52	2,21	0,52	2,38	0,62	2,92	0,79
68	13	39	4,76	3,08	2,60	2,13	1,98	0,65	3,00	0,85
69	16	26	4,10	1,49	1,93	0,61	1,98	0,50	3,00	0,65
70	13	29	4,53	2,37	2,45	1,57	2,02	0,58	3,00	0,85
71	14	31	4,27	1,58	2,16	0,81	2,02	0,52	3,08	0,76
72	12	28	4,60	1,81	2,40	0,73	2,25	0,42	3,18	0,87
73	18	39	3,87	2,09	1,81	0,60	1,85	0,53	2,76	0,75
74	16	32	4,15	1,85	1,93	0,58	1,99	0,49	3,00	0,85
75	11	26	4,74	2,00	2,63	0,95	2,35	0,38	3,10	0,88
76	14	43	4,72	3,01	2,37	1,79	1,87	0,52	3,00	0,91
77	16	39	4,21	2,57	2,04	1,05	1,85	0,58	2,87	0,83
78	16	28	4,23	2,33	2,06	1,07	1,85	0,69	2,93	1,03
79	16	40	4,26	2,35	2,03	1,03	1,85	0,58	3,00	0,93
80	15	28	4,47	2,20	2,07	0,83	1,94	0,55	3,07	0,83
81	14	27	4,28	1,64	2,12	0,63	2,26	0,80	3,00	0,71
82	12	22	4,44	1,60	2,37	0,52	2,45	0,44	3,09	0,70
83	19	38	4,28	2,81	1,79	0,72	1,76	0,58	2,94	0,64
84	12	40	4,68	2,19	2,37	0,51	3,30	3,09	3,27	1,01
85	16	37	4,38	2,19	2,15	1,51	1,79	0,62	2,80	0,77
86	13	31	4,60	1,81	2,32	1,03	2,07	0,50	3,08	0,79
87	13	24	4,28	1,40	2,29	0,83	2,17	0,59	3,25	0,87
88	12	49	4,87	3,15	2,95	3,06	2,01	0,55	3,09	0,70
89	12	25	4,25	1,57	2,36	0,52	2,81	1,00	3,18	0,75
90	14	28	4,54	1,72	2,25	1,27	1,93	0,51	3,23	0,83
91	17	32	4,18	2,32	1,99	1,07	1,77	0,66	2,88	0,72
92	21	45	4,18	3,25	1,71	0,70	1,68	0,58	2,85	0,88
93	13	29	4,36	1,39	2,21	0,51	2,36	0,48	2,92	0,79
94	20	41	4,16	2,59	1,74	0,69	1,68	0,55	3,00	0,67
95	12	25	4,59	1,61	2,40	0,72	2,32	0,37	3,00	0,77
96	11	31	4,73	1,86	2,62	0,87	2,86	1,78	3,20	0,92
97	14	38	4,54	2,26	2,14	0,71	2,29	0,86	3,15	0,80
98	13	32	4,57	2,26	2,23	0,58	2,76	1,65	3,25	0,75
99	18	36	4,26	2,30	1,83	0,69	1,77	0,54	2,94	0,75
100	18	35	3,88	2,22	1,80	0,59	1,93	0,56	2,94	0,83
max	22,00	73,00								
μ	14,39	32,24	4,39	2,13	2,18	0,86	2,17	0,75	3,01	0,81
σ	2,44	8,12	0,23	0,62	0,25	0,46	0,41	0,83	0,15	0,09

Maximum Independent Edge Set - **MIES**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1	12	11	4,83	0,46	2,32	0,24	2,38	0,44	4,18	1,08
2	13	10	4,56	0,48	2,16	0,08	2,56	0,89	3,92	1,16
3	12	10	4,85	0,56	2,32	0,28	2,77	1,69	4,09	1,22
4	12	11	4,78	0,48	2,32	0,27	2,50	0,81	3,82	1,40
5	12	11	4,85	0,46	2,32	0,24	2,49	0,73	3,82	0,98
6	12	11	4,67	0,50	2,32	0,24	2,45	0,49	4,18	1,08
7	13	11	4,62	0,48	2,16	0,11	2,56	0,88	3,83	0,94
8	13	11	4,48	0,47	2,16	0,10	2,52	0,63	3,67	0,98
9	13	10	4,63	0,45	2,16	0,10	2,56	0,89	3,75	1,22
10	12	12	4,85	0,47	2,35	0,55	2,31	0,35	3,64	1,03
11	12	12	4,79	0,49	2,32	0,24	2,64	1,06	3,82	1,17
12	12	11	4,82	0,52	2,32	0,28	2,51	0,91	3,73	1,01
13	12	11	4,79	0,48	2,32	0,24	2,47	0,62	3,64	1,12
14	13	11	4,58	0,47	2,16	0,12	2,55	0,86	3,50	1,31
15	12	12	4,77	0,48	2,32	0,24	2,47	0,63	3,82	0,98
16	12	10	4,88	0,49	2,32	0,27	2,51	0,91	3,91	1,04
17	12	11	4,81	0,48	2,32	0,27	2,51	0,91	3,82	1,17
18	12	10	4,78	0,54	2,32	0,23	2,46	0,54	3,82	1,17
19	12	11	4,68	0,50	2,32	0,23	2,92	1,39	3,73	1,19
20	12	11	4,81	0,53	2,32	0,27	2,70	1,37	3,91	0,94
21	12	10	4,71	0,50	2,32	0,23	2,46	0,54	4,09	1,22
22	13	11	4,54	0,45	2,16	0,11	2,56	0,87	3,58	1,08
23	12	12	4,83	0,46	2,33	0,30	2,47	0,63	3,82	1,08
24	12	10	4,75	0,47	2,32	0,23	2,46	0,56	3,73	1,01
25	12	10	4,74	0,48	2,32	0,27	2,48	0,71	3,91	1,04
26	12	13	4,74	0,50	2,32	0,27	2,48	0,65	3,73	0,90
27	12	11	4,74	0,48	2,32	0,24	2,65	1,07	3,82	1,25
28	12	11	4,85	0,49	2,32	0,27	2,51	0,91	3,82	1,25
29	12	13	4,72	0,44	2,32	0,25	2,47	0,60	4,00	1,10
30	12	11	4,79	0,49	2,32	0,27	2,50	0,81	3,82	1,17
31	12	12	4,77	0,50	2,32	0,23	2,47	0,62	3,82	1,17
32	12	11	4,72	0,46	2,33	0,31	2,46	0,57	3,82	1,08
33	13	11	4,60	0,48	2,16	0,12	2,56	0,87	3,75	0,97
34	13	12	4,54	0,44	2,16	0,10	2,56	0,88	4,00	1,28
35	12	10	4,76	0,50	2,33	0,40	3,20	2,77	3,73	1,19
36	13	10	4,52	0,49	2,16	0,13	2,55	0,86	3,83	1,11
37	12	11	4,80	0,51	2,32	0,23	2,47	0,63	3,64	1,21
38	12	10	4,67	0,50	2,32	0,26	2,99	1,84	3,64	1,12
39	12	11	4,79	0,48	2,32	0,24	2,47	0,64	3,64	1,12
40	12	11	4,85	0,46	2,32	0,26	2,73	1,53	4,00	1,10
41	12	11	4,81	0,47	2,32	0,24	2,47	0,63	4,00	1,34
42	12	12	4,81	0,51	2,32	0,23	2,47	0,62	3,91	1,22
43	12	11	4,88	0,45	2,32	0,26	2,53	1,01	4,00	1,10
44	12	11	4,82	0,46	2,32	0,23	2,47	0,63	3,82	1,17
45	13	12	4,52	0,46	2,16	0,10	2,55	0,86	3,67	0,89
46	12	11	4,79	0,49	2,32	0,24	2,47	0,64	3,82	1,08
47	12	12	4,74	0,48	2,32	0,27	2,70	1,37	3,82	1,17
48	13	11	4,52	0,45	2,16	0,13	2,56	0,89	3,75	1,06
49	12	10	4,82	0,50	2,32	0,28	2,51	0,91	3,82	1,17
50	12	10	4,83	0,50	2,32	0,26	2,73	1,53	3,91	1,04
51	13	11	4,61	0,45	2,16	0,11	2,56	0,87	3,42	1,24
52	12	12	4,62	0,44	2,16	0,10	2,57	0,90	3,83	1,03
53	12	10	4,73	0,47	2,32	0,24	2,46	0,57	4,09	1,04
54	13	10	4,53	0,48	2,16	0,10	2,55	0,86	3,58	1,08
55	12	11	4,78	0,52	2,32	0,27	2,51	0,90	3,64	1,12

Maximum Independent Edge Set - **MIES**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
56	13	11	4,50	0,49	2,16	0,10	2,55	0,86	3,83	1,03
57	12	11	4,78	0,49	2,32	0,27	2,70	1,37	3,64	1,12
58	13	11	4,56	0,47	2,16	0,10	2,56	0,87	3,75	1,06
59	12	11	4,85	0,50	2,32	0,23	2,48	0,71	3,91	1,14
60	13	10	4,61	0,52	2,16	0,08	2,57	0,93	3,83	1,19
61	12	11	4,90	0,53	2,32	0,24	2,38	0,48	3,82	1,25
62	12	11	4,82	0,46	2,32	0,24	2,48	0,72	3,91	1,14
63	12	10	4,76	0,50	2,32	0,23	2,47	0,62	3,73	1,10
63	12	10	4,78	0,50	2,32	0,24	2,47	0,63	3,82	1,17
64	12	10	4,75	0,48	2,32	0,23	2,47	0,61	3,73	1,01
66	13	11	4,56	0,48	2,16	0,10	2,56	0,87	3,75	1,06
67	12	11	4,85	0,51	2,32	0,27	2,51	0,91	3,73	1,10
68	12	11	4,79	0,50	2,35	0,55	2,38	0,44	3,73	1,10
69	12	11	4,74	0,49	2,32	0,25	2,47	0,62	3,64	1,21
70	13	10	4,55	0,45	2,16	0,10	2,56	0,88	3,83	1,27
71	12	11	4,73	0,45	2,32	0,24	2,65	1,07	3,82	0,98
72	12	10	4,79	0,49	2,32	0,24	2,47	0,63	3,73	1,27
73	12	10	4,81	0,47	2,32	0,27	2,50	0,81	3,73	1,01
74	12	11	4,74	0,47	2,32	0,24	2,64	1,06	3,73	1,01
75	13	12	4,59	0,46	2,16	0,13	2,60	1,15	3,58	1,16
76	12	11	4,76	0,48	2,32	0,24	2,47	0,59	3,91	1,30
77	12	10	4,72	0,50	2,32	0,26	2,45	0,50	4,00	1,10
78	12	11	4,82	0,47	2,35	0,55	2,31	0,34	3,73	1,01
79	13	11	4,50	0,42	2,16	0,12	2,55	0,86	3,92	1,16
80	12	12	4,77	0,48	2,32	0,23	2,46	0,56	3,82	1,17
81	13	12	4,53	0,54	2,16	0,10	2,55	0,86	3,50	1,17
82	12	12	4,82	0,47	2,32	0,24	2,48	0,65	4,00	1,00
83	12	12	4,77	0,48	2,32	0,24	2,46	0,57	3,64	1,12
84	12	11	4,84	0,53	2,32	0,24	2,48	0,72	3,82	1,08
85	12	12	4,86	0,48	2,32	0,24	2,49	0,72	4,00	1,00
86	12	11	4,83	0,48	2,35	0,55	2,31	0,33	4,00	1,18
87	13	10	4,54	0,46	2,16	0,10	2,56	0,87	3,83	1,19
88	12	10	4,72	0,51	2,32	0,23	2,64	1,06	3,82	1,17
89	12	12	4,79	0,44	2,32	0,23	2,47	0,62	3,73	1,35
90	12	10	4,77	0,48	2,32	0,24	2,47	0,63	3,64	1,12
91	12	10	4,81	0,47	2,32	0,24	2,48	0,71	3,82	1,17
92	12	10	4,80	0,52	2,32	0,24	2,47	0,64	3,82	0,98
93	13	10	4,52	0,53	2,16	0,12	2,56	0,88	3,92	1,51
94	13	11	4,54	0,50	2,16	0,10	2,55	0,86	3,75	1,36
95	12	11	4,82	0,46	2,32	0,24	2,48	0,65	3,82	0,98
96	12	11	4,75	0,52	2,32	0,23	2,67	1,21	3,91	1,38
97	12	10	4,77	0,49	2,32	0,26	2,47	0,64	3,64	1,03
98	12	11	4,76	0,47	2,32	0,28	2,48	0,71	3,91	1,04
99	13	11	4,51	0,50	2,16	0,08	2,56	0,88	3,58	1,16
100	12	11	4,78	0,49	2,34	0,40	3,27	3,09	3,82	1,17
<i>max</i>	13,00	13,00								
μ	12,26	10,91	4,73	0,48	2,28	0,23	2,54	0,85	3,80	1,13
σ	0,44	0,74	0,11	0,03	0,07	0,10	0,14	0,41	0,14	0,11

Maximum Independent Directed Edge Set - **MIDES**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1	10	11	4,79	0,61	2,79	0,27	3,19	1,36	2,67	0,87
2	11	13	4,38	0,54	2,53	0,30	3,15	1,16	2,89	1,17
3	11	11	4,56	0,54	2,53	0,33	3,43	2,49	2,60	0,97
4	10	11	4,89	0,57	2,86	0,82	2,68	0,37	2,30	1,06
5	11	12	4,50	0,54	2,52	0,25	3,21	1,49	2,30	1,06
6	10	12	4,86	0,58	2,82	0,50	2,93	0,98	2,44	1,01
7	11	11	4,55	0,52	2,53	0,32	3,15	1,18	2,67	1,00
8	11	12	4,69	0,55	2,53	0,27	3,30	1,87	2,40	0,97
9	11	11	4,55	0,58	2,53	0,30	3,15	1,16	2,40	0,84
10	11	12	4,56	0,56	2,53	0,31	3,15	1,16	2,56	1,13
11	10	11	4,89	0,52	2,82	0,52	2,92	0,92	2,67	1,00
12	11	11	4,51	0,57	2,53	0,31	3,11	0,91	2,60	1,08
13	11	12	4,61	0,57	2,53	0,32	3,17	1,22	2,67	0,87
14	10	12	4,76	0,61	2,79	0,22	3,14	1,06	2,50	0,97
15	10	12	4,73	0,55	2,79	0,19	3,13	1,03	2,78	0,97
16	11	12	4,48	0,59	2,53	0,32	3,11	0,94	2,70	1,16
17	11	12	4,51	0,54	2,53	0,30	3,20	1,47	2,20	0,92
18	11	12	4,48	0,57	2,53	0,31	3,11	0,90	2,67	0,87
19	10	12	4,84	0,55	2,81	0,47	2,80	0,51	2,60	0,97
20	11	11	4,58	0,55	2,52	0,23	3,21	1,48	3,00	1,00
21	11	13	4,40	0,54	2,53	0,31	3,09	0,79	2,67	0,87
22	10	13	4,82	0,62	2,81	0,46	2,87	0,61	2,30	0,82
23	11	12	4,46	0,56	2,52	0,23	3,17	1,22	2,56	1,13
24	10	11	4,80	0,59	2,81	0,48	3,23	1,57	2,50	0,85
25	10	11	4,85	0,58	2,81	0,47	3,29	1,82	2,50	0,97
26	11	11	4,61	0,59	2,52	0,21	3,17	1,24	2,50	0,97
27	11	12	4,49	0,52	2,54	0,38	2,70	0,52	2,60	1,08
28	10	12	4,78	0,60	2,81	0,47	2,88	0,64	2,70	1,16
29	13	13	3,96	0,62	2,20	0,47	2,49	0,38	2,56	0,53
30	11	12	4,51	0,54	2,53	0,32	3,12	0,94	2,89	0,93
31	11	12	4,55	0,54	2,52	0,26	3,28	1,82	2,89	0,93
32	10	11	4,85	0,61	2,81	0,46	2,90	0,78	2,60	1,17
33	10	13	4,77	0,61	2,79	0,24	3,14	1,07	2,60	1,17
34	10	12	4,74	0,63	2,83	0,55	4,28	3,98	2,80	1,14
35	11	12	4,51	0,52	2,53	0,31	3,12	0,96	2,50	0,97
36	11	13	4,38	0,64	2,53	0,31	3,09	0,78	2,56	0,88
37	11	15	4,40	0,60	2,53	0,30	3,11	0,91	2,70	1,34
38	10	12	4,80	0,60	2,79	0,25	3,58	2,43	2,67	1,00
39	11	12	4,39	0,66	2,57	0,56	3,48	2,67	2,50	1,08
40	11	12	4,70	0,57	2,54	0,43	3,68	3,51	2,40	1,17
41	11	13	4,55	0,56	2,53	0,31	3,27	1,81	2,50	0,85
42	10	14	4,78	0,61	2,81	0,46	2,87	0,60	2,50	1,18
43	10	12	4,83	0,55	2,79	0,21	3,16	1,16	2,70	1,06
44	10	12	4,85	0,58	2,80	0,36	3,25	1,69	2,78	0,97
45	10	12	4,74	0,56	2,81	0,46	2,97	0,71	2,60	1,08
46	10	13	4,81	0,64	2,79	0,27	3,18	1,34	2,78	0,97
47	11	11	4,42	0,61	2,53	0,32	3,13	1,05	2,60	1,08
48	11	12	4,51	0,53	2,52	0,22	3,16	1,18	2,89	1,05
49	10	12	4,77	0,60	2,87	0,85	2,80	0,57	2,40	1,17
50	10	11	4,70	0,58	2,79	0,26	3,14	1,07	2,67	0,71
51	11	11	4,34	0,52	2,57	0,52	3,26	1,60	2,50	0,71
52	11	12	4,45	0,52	2,55	0,43	2,83	0,60	2,78	0,97
53	11	14	4,59	0,55	2,52	0,22	3,22	1,51	2,40	0,84
54	10	12	4,75	0,58	2,79	0,25	3,17	1,24	2,60	1,08
55	11	12	4,61	0,64	2,55	0,45	3,42	2,48	2,89	1,17

Maximum Independent Directed Edge Set - **MIDES**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
56	12	11	4,04	0,57	2,38	0,53	2,91	1,38	2,40	0,97
57	11	12	4,43	0,64	2,56	0,51	3,45	2,51	2,89	0,93
58	11	13	4,50	0,55	2,53	0,32	3,36	2,17	2,50	1,08
59	11	12	4,51	0,56	2,53	0,31	3,13	0,99	2,67	1,00
60	11	12	4,49	0,53	2,53	0,31	3,11	0,91	2,70	1,06
61	10	11	4,77	0,59	2,81	0,46	3,01	0,93	2,50	1,08
62	10	12	4,76	0,55	2,79	0,28	3,52	2,12	2,50	0,97
63	12	13	4,21	0,57	2,35	0,44	2,75	0,62	2,78	0,97
63	11	12	4,50	0,56	2,54	0,36	3,16	1,14	2,50	0,97
64	10	12	4,72	0,60	2,81	0,46	2,87	0,59	2,78	0,83
66	11	12	4,47	0,56	2,53	0,31	3,14	1,07	2,56	1,01
67	11	13	4,53	0,56	2,52	0,23	3,17	1,24	2,50	0,97
68	11	12	4,47	0,53	2,53	0,26	3,15	1,16	2,67	1,00
69	11	11	4,45	0,54	2,52	0,23	3,13	0,99	2,40	0,97
70	10	12	4,83	0,56	2,81	0,46	2,89	0,71	2,40	0,97
71	10	12	4,86	0,58	2,81	0,46	2,87	0,60	2,89	1,05
72	11	12	4,60	0,55	2,53	0,28	3,35	2,15	2,56	0,88
73	11	11	4,56	0,55	2,53	0,30	3,15	1,16	2,50	0,85
74	12	11	4,19	0,59	2,35	0,44	2,74	0,51	2,78	1,30
75	10	13	4,79	0,58	2,79	0,26	3,18	1,33	2,40	1,08
76	12	11	4,23	0,64	2,35	0,41	2,76	0,72	2,60	1,08
77	12	12	4,16	0,52	2,35	0,45	2,75	0,59	2,78	0,97
78	11	13	4,48	0,55	2,53	0,31	3,15	1,15	2,40	0,97
79	11	11	4,55	0,54	2,52	0,21	3,21	1,50	2,78	1,09
80	11	12	4,45	0,58	2,53	0,30	3,11	0,89	2,50	1,27
81	11	13	4,38	0,57	2,53	0,30	3,09	0,79	2,56	1,01
82	11	13	4,58	0,54	2,52	0,23	3,21	1,48	2,30	0,95
83	10	11	4,75	0,58	2,79	0,22	3,11	0,91	2,45	1,21
84	11	12	4,49	0,51	2,53	0,30	3,10	0,89	3,00	1,00
85	11	12	4,41	0,55	2,54	0,35	2,84	0,65	2,50	0,71
86	10	12	4,70	0,64	2,88	0,86	2,78	0,72	2,80	1,14
87	11	14	4,28	0,57	2,57	0,52	3,18	1,18	2,60	1,08
88	11	14	4,53	0,59	2,52	0,23	3,20	1,47	2,80	0,92
89	11	12	4,42	0,57	2,53	0,29	3,10	0,89	2,50	1,08
90	12	11	4,10	0,55	2,35	0,43	2,78	0,86	2,50	0,97
91	11	13	4,48	0,61	2,53	0,30	3,13	1,05	2,64	1,12
92	11	12	4,70	0,62	2,53	0,31	2,86	0,74	2,50	1,08
93	10	12	4,80	0,57	2,79	0,19	3,14	1,07	2,67	1,12
94	10	12	4,84	0,60	2,81	0,48	2,90	0,78	2,55	1,04
95	10	12	4,80	0,57	2,80	0,30	3,50	1,97	2,78	0,83
96	11	11	4,60	0,56	2,53	0,33	3,17	1,22	2,44	1,13
97	11	12	4,50	0,57	2,54	0,38	3,15	1,10	2,60	0,97
98	11	12	4,52	0,56	2,54	0,36	3,27	1,81	2,33	1,22
99	11	12	4,45	0,59	2,52	0,23	3,16	1,21	2,50	1,18
100	10	13	4,83	0,58	2,81	0,47	2,87	0,56	2,78	0,97
<i>max</i>	13,00	15,00								
μ	10,73	12,03	4,58	0,57	2,62	0,36	3,11	1,21	2,60	1,01
σ	0,62	0,82	0,20	0,03	0,15	0,13	0,24	0,62	0,17	0,13

Data Driven Decimation Parameter - **D3P**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1	31	214	4,96	7,03	2,23	5,26	1,26	0,38	1	0
2	39	138	4,51	5,17	1,51	1,63	1,24	0,37	1	0
3	39	152	4,79	5,38	1,58	2,11	1,23	0,37	1	0
4	29	143	4,52	5,30	2,12	4,31	1,30	0,42	1	0
5	43	134	4,38	4,55	1,43	1,41	1,22	0,34	1	0
6	49	137	4,39	4,49	1,29	0,66	1,21	0,32	1	0
7	20	81	4,82	4,89	2,14	2,69	1,50	0,51	1	0
8	28	108	4,72	4,71	1,88	2,86	1,32	0,40	1	0
9	70	273	4,96	7,66	1,34	1,82	1,12	0,29	1	0
10	30	102	4,40	4,02	1,52	0,97	1,35	0,39	1	0
11	26	114	4,86	5,79	2,07	3,56	1,35	0,45	1	0
12	49	157	4,68	5,91	1,38	1,32	1,19	0,33	1	0
13	16	147	4,83	6,42	4,32	10,71	1,52	0,47	1	0
14	26	149	4,91	6,40	2,22	4,36	1,33	0,43	1	0
15	21	92	4,63	5,45	2,35	3,96	1,45	0,48	1	0
16	67	224	4,75	6,97	1,27	1,14	1,13	0,28	1	0
17	34	108	4,56	4,38	1,43	0,77	1,31	0,40	1	0
18	26	183	4,74	7,17	2,87	7,75	1,30	0,43	1	0
19	46	241	4,86	7,48	1,97	5,35	1,17	0,34	1	0
20	35	110	4,73	5,02	1,70	2,56	1,26	0,40	1	0
21	24	152	4,35	6,05	1,70	1,16	1,52	0,72	1	0
22	25	78	4,52	4,35	1,57	0,64	1,55	0,73	1	0
23	21	124	4,48	4,07	1,82	1,33	1,53	0,51	1	0
24	22	159	5,01	7,91	2,86	6,70	1,37	0,43	1	0
25	41	212	4,94	6,93	1,90	4,41	1,19	0,36	1	0
26	37	163	4,65	5,84	1,61	2,17	1,25	0,38	1	0
27	25	122	4,42	5,03	1,73	1,47	1,48	0,71	1	0
28	26	131	4,85	5,55	1,89	2,57	1,36	0,44	1	0
29	29	109	4,53	4,34	1,72	2,07	1,33	0,42	1	0
30	39	146	4,71	5,91	1,55	1,95	1,23	0,37	1	0
31	19	178	4,92	8,79	3,76	9,81	1,42	0,46	1	0
32	30	182	4,82	6,66	2,18	4,79	1,27	0,40	1	0
33	16	101	4,93	5,00	3,29	6,58	1,55	0,44	1	0
34	54	169	4,60	5,98	1,40	1,66	1,17	0,31	1	0
35	27	168	4,78	5,63	2,20	4,47	1,31	0,39	1	0
36	52	156	4,66	5,97	1,29	0,76	1,19	0,30	1	0
37	29	152	4,82	6,93	2,09	4,13	1,30	0,43	1	0
38	28	125	4,70	5,51	1,76	2,10	1,35	0,43	1	0
39	22	84	4,60	3,79	1,96	2,34	1,45	0,39	1	0
40	21	85	4,72	3,97	1,90	1,75	1,50	0,47	1	0
41	53	201	4,73	6,92	1,41	1,68	1,17	0,33	1	0
42	30	137	4,88	5,77	1,89	3,13	1,29	0,41	1	0
43	24	146	4,61	6,12	1,84	1,88	1,46	0,66	1	0
44	30	147	4,78	5,67	1,80	2,59	1,32	0,48	1	0
45	28	135	4,81	5,32	1,99	3,43	1,32	0,42	1	0
46	22	113	5,06	6,12	2,28	3,86	1,41	0,44	1	0
47	17	92	4,74	5,04	2,58	3,88	1,59	0,51	1	0
48	44	147	4,78	5,45	1,40	1,24	1,21	0,33	1	0
49	32	112	4,34	5,63	1,43	0,57	1,39	0,46	1	0
50	17	110	4,50	5,81	2,04	1,28	1,92	1,39	1	0
51	20	86	4,73	5,21	2,37	3,82	1,47	0,46	1	0
52	29	171	4,84	7,59	2,50	6,39	1,27	0,42	1	0
53	18	124	4,61	5,30	2,10	1,79	1,74	1,08	1	0
54	58	180	4,74	6,35	1,29	0,97	1,16	0,30	1	0
55	36	119	4,95	5,03	1,48	1,22	1,28	0,41	1	0

Data Driven Decimation Parameter - D3P

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
56	26	155	4,83	7,40	2,57	6,15	1,32	0,44	1	0
57	40	152	4,61	6,11	1,37	0,74	1,28	0,43	1	0
58	35	169	4,68	6,98	1,45	0,86	1,40	0,94	1	0
59	31	98	4,43	3,98	1,45	0,63	1,36	0,36	1	0
60	27	171	4,83	8,21	2,62	6,62	1,30	0,44	1	0
61	36	196	4,77	7,35	2,22	5,89	1,21	0,37	1	0
62	17	124	4,81	5,95	3,63	8,38	1,50	0,46	1	0
63	53	147	4,17	5,85	1,23	0,37	1,26	0,41	1	0
63	78	263	4,59	7,41	1,26	1,27	1,11	0,26	1	0
64	38	134	4,40	4,81	1,50	1,50	1,26	0,38	1	0
66	19	98	4,61	4,54	2,39	3,68	1,51	0,45	1	0
67	24	177	5,01	7,98	2,62	5,99	1,34	0,45	1	0
68	85	303	4,98	7,82	1,25	1,33	1,10	0,27	1	0
69	54	168	4,37	6,28	1,23	0,37	1,23	0,34	1	0
70	35	165	4,73	6,30	2,06	4,78	1,23	0,38	1	0
71	86	291	4,89	7,62	1,23	1,22	1,10	0,26	1	0
72	36	116	4,29	4,20	1,39	0,63	1,32	0,42	1	0
73	58	156	4,53	6,14	1,22	0,41	1,19	0,31	1	0
74	17	216	4,75	9,41	2,29	2,15	1,96	1,89	1	0
75	29	100	4,23	4,09	1,45	0,45	1,47	0,48	1	0
76	25	65	4,35	3,15	1,60	0,86	1,45	0,42	1	0
77	49	149	4,56	5,16	1,33	0,91	1,20	0,32	1	0
78	23	99	4,65	5,29	2,39	4,63	1,39	0,45	1	0
79	32	119	4,63	5,05	1,68	2,15	1,29	0,41	1	0
80	29	101	4,75	4,80	1,82	2,62	1,31	0,40	1	0
81	43	170	4,73	5,00	1,35	0,83	1,23	0,35	1	0
82	30	99	4,50	4,20	1,58	1,32	1,34	0,42	1	0
83	34	131	4,68	4,39	1,46	0,93	1,31	0,39	1	0
84	40	194	4,87	7,09	1,98	4,79	1,20	0,36	1	0
85	54	161	4,57	5,30	1,36	1,39	1,16	0,30	1	0
86	65	211	4,86	6,67	1,24	0,80	1,14	0,28	1	0
87	39	258	4,76	8,35	2,28	6,63	1,19	0,37	1	0
88	53	213	4,72	6,22	1,46	2,09	1,16	0,33	1	0
89	37	113	4,58	3,94	1,39	0,73	1,28	0,35	1	0
90	24	151	4,85	6,36	2,43	5,26	1,33	0,43	1	0
91	22	99	4,05	4,76	1,63	0,57	1,61	0,46	1	0
92	25	133	4,80	5,84	1,98	2,83	1,39	0,54	1	0
93	25	138	4,64	5,95	2,47	5,46	1,34	0,45	1	0
94	35	176	4,81	6,32	1,86	3,58	1,24	0,37	1	0
95	18	93	4,74	5,19	2,75	4,99	1,52	0,48	1	0
96	29	211	5,07	7,84	2,50	6,39	1,27	0,41	1	0
97	15	114	4,82	5,72	3,59	7,33	1,59	0,43	1	0
98	42	110	4,31	4,92	1,31	0,49	1,28	0,37	1	0
99	47	178	4,78	6,01	1,46	1,78	1,19	0,35	1	0
100	43	168	4,68	6,32	1,72	3,39	1,19	0,36	1	0
max	86,00	303,00								
μ	34,72	148,76	4,68	5,84	1,90	2,92	1,33	0,45	1	0
σ	15,00	47,67	0,20	1,23	0,61	2,28	0,16	0,21	0	0

4 Results of 200×200 graphs

Here are shown in detail the result of the first 100 experiments for the 200×200 image i.e grid graph size at the base level. The tables are results MIS, MIES, MIDES and D3P algorithms.

Maximum Independent Vertex Set - MIS										
Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1	20	58	4,40	2,88	2,05	1,58	1,70	0,61	2,84	0,83
2	16	119	5,14	6,20	3,36	6,03	1,76	0,62	3,33	0,62
3	17	43	4,73	2,75	2,20	1,43	1,86	0,57	3,19	0,75
4	17	53	4,55	2,85	2,02	0,60	2,10	0,55	3,13	1,02
5	15	35	4,93	2,37	2,32	1,19	2,03	0,46	3,07	0,92
6	27	81	4,73	4,74	1,76	1,42	1,49	0,58	2,92	0,69
7	17	65	4,73	2,74	2,06	0,78	1,92	0,49	3,06	0,77
8	18	56	4,60	2,50	1,95	0,61	2,03	0,62	2,94	0,90
9	19	93	5,21	4,51	2,19	2,05	1,69	0,58	3,11	0,68
10	17	63	4,97	4,29	2,52	2,87	1,77	0,61	3,00	0,82
11	22	51	4,53	2,95	1,76	0,68	1,70	0,55	3,00	0,84
12	31	148	4,86	6,26	1,92	2,91	1,38	0,54	2,70	0,88
13	17	56	4,81	3,98	2,23	1,45	1,88	0,68	2,88	0,81
14	15	59	4,96	2,66	2,29	0,98	2,08	0,58	3,21	0,89
15	23	91	5,02	3,93	1,80	1,03	2,19	2,88	3,05	0,95
16	17	62	5,02	4,18	2,63	3,36	1,76	0,59	3,25	0,77
17	19	46	4,36	2,14	1,90	0,66	1,85	0,51	2,83	0,92
18	36	99	4,61	5,43	1,43	0,56	1,44	0,51	2,63	0,81
19	16	58	4,84	2,51	2,13	0,67	2,23	0,97	3,20	0,68
20	28	96	4,60	3,87	1,57	0,60	1,59	0,57	2,78	0,70
21	26	71	4,67	3,44	1,65	0,76	1,55	0,53	3,04	0,73
22	20	72	4,86	3,37	2,04	1,58	1,68	0,58	2,95	0,85
23	17	54	4,86	2,91	2,34	2,13	1,81	0,53	3,25	0,93
24	26	102	4,82	5,30	1,86	1,81	1,50	0,57	2,76	0,78
25	24	84	4,50	3,29	1,67	0,60	1,71	0,60	2,91	0,73
26	29	89	4,48	3,28	1,56	0,64	1,50	0,52	2,79	0,74
27	28	86	4,54	4,35	1,79	1,76	1,46	0,58	2,93	0,62
28	25	63	4,37	3,25	1,64	0,60	1,75	0,72	2,83	0,76
29	33	94	4,34	3,99	1,48	0,58	1,48	0,53	2,84	0,72
30	26	85	4,79	4,33	1,66	0,78	1,55	0,55	2,80	0,87
31	25	75	4,45	3,55	1,64	0,60	1,66	0,56	2,75	0,79
32	22	91	4,82	4,12	1,76	0,66	2,11	1,95	3,05	0,86
33	21	49	4,34	2,87	1,79	0,62	1,86	0,74	3,05	0,89
34	19	70	4,75	2,97	2,00	1,16	1,74	0,53	3,06	0,94
35	16	45	4,84	2,56	2,44	2,18	1,87	0,52	3,27	0,96
36	16	51	4,96	3,09	2,22	1,19	1,92	0,50	3,27	1,10
37	16	73	4,70	4,06	2,19	1,01	2,35	1,41	3,13	0,74
38	15	70	5,04	3,13	2,86	3,55	1,89	0,53	3,14	0,86
39	41	114	4,50	5,61	1,40	0,61	1,36	0,51	2,53	0,72
40	27	82	4,70	4,27	1,66	0,91	1,51	0,54	2,81	0,90
41	28	81	4,90	4,79	1,76	1,57	1,46	0,57	2,78	0,85
42	22	61	4,61	3,52	1,74	0,59	1,92	1,00	3,00	0,71
43	29	88	4,54	4,06	1,70	1,37	1,45	0,55	2,93	0,94
44	15	69	5,13	4,64	2,88	3,55	1,90	0,61	3,14	0,95
45	18	40	4,47	2,31	1,95	0,59	2,01	0,55	3,06	0,97
46	17	44	4,71	2,81	2,01	0,54	2,10	0,56	3,31	0,79
47	19	66	4,81	3,47	1,96	0,86	1,81	0,61	2,94	0,87
48	20	57	4,32	2,54	1,82	0,57	1,85	0,48	3,11	0,74
49	20	56	4,82	3,15	1,91	0,97	1,71	0,55	2,84	0,76
50	21	64	4,87	3,70	1,91	1,15	1,68	0,58	3,10	0,64

Maximum Independent Vertex Set - MIS

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
51	17	60	4,49	2,96	2,04	0,67	2,12	0,70	3,13	0,96
52	28	64	4,19	3,16	1,63	0,90	1,51	0,54	2,78	0,80
53	20	59	4,72	3,28	1,85	0,66	2,07	1,05	3,05	0,62
54	17	47	4,44	2,21	2,00	0,53	2,08	0,51	2,88	0,96
55	18	59	4,76	2,87	2,12	1,41	1,80	0,57	3,06	0,83
56	24	63	4,50	3,28	1,69	0,66	1,64	0,53	2,83	0,89
57	28	58	4,59	3,86	1,58	0,65	1,54	0,52	2,89	0,64
58	18	56	4,55	2,69	1,96	0,65	1,90	0,53	3,06	0,90
59	18	77	4,77	4,08	2,06	0,95	2,09	1,40	3,18	0,95
60	14	41	4,84	2,23	2,49	1,44	2,09	0,42	3,15	0,90
61	19	51	4,66	2,68	1,97	0,98	1,79	0,54	3,11	0,83
62	15	88	5,12	4,86	2,27	0,85	2,14	0,73	3,21	0,70
63	17	48	4,79	3,29	2,20	1,42	1,85	0,56	3,13	0,89
63	16	65	4,91	3,22	2,39	1,94	1,88	0,59	3,13	0,64
64	17	42	4,57	2,35	2,01	0,55	2,23	0,74	3,06	0,68
66	18	62	4,65	2,60	1,98	0,77	1,85	0,49	3,00	0,79
67	27	86	4,91	4,75	1,79	1,60	1,48	0,57	2,81	0,75
68	30	140	4,84	6,65	1,57	0,74	1,52	0,68	2,83	0,71
69	20	69	4,45	3,46	1,87	0,75	1,95	0,90	3,05	0,85
70	20	65	4,93	4,06	2,27	2,68	1,64	0,60	3,05	0,91
71	21	74	4,82	3,76	1,83	0,75	1,80	0,84	3,10	0,85
72	29	102	4,81	5,07	1,76	1,73	1,44	0,56	2,93	0,72
73	18	40	4,43	2,46	1,98	0,75	2,16	0,85	3,00	0,79
74	19	54	4,85	3,29	2,01	1,18	1,77	0,57	3,11	0,83
75	20	60	4,57	2,80	1,84	0,62	1,90	0,66	3,11	0,81
76	18	39	4,63	2,42	2,03	0,98	1,86	0,52	3,12	0,93
77	17	49	4,93	2,65	2,05	0,77	1,93	0,52	3,06	0,85
78	18	48	4,63	2,44	1,97	0,68	1,92	0,63	3,00	0,87
79	18	39	4,37	2,00	1,96	0,65	1,92	0,53	3,12	0,78
80	14	50	4,80	2,57	2,35	0,67	2,50	1,11	3,15	0,69
81	23	54	4,62	2,90	1,70	0,59	1,82	0,73	2,82	0,73
82	23	65	4,75	3,81	1,73	0,68	1,68	0,57	3,00	0,62
83	15	120	4,75	5,88	2,30	1,03	2,53	1,57	3,00	0,68
84	17	85	5,05	6,18	2,75	3,86	1,76	0,63	3,19	0,75
85	23	54	4,51	3,44	1,72	0,63	1,75	0,61	2,73	0,83
86	17	63	4,66	2,94	2,04	0,65	2,00	0,52	3,00	0,97
87	20	64	4,78	3,76	2,13	2,01	1,67	0,58	2,89	0,74
88	17	106	4,87	3,74	2,02	0,61	2,23	1,28	3,38	0,96
89	26	91	4,78	4,77	1,73	1,09	1,53	0,58	2,92	0,86
90	15	37	4,76	2,26	2,20	0,57	2,29	0,82	3,29	0,99
91	16	61	4,91	3,18	2,49	2,43	1,85	0,53	3,07	0,80
92	19	89	4,98	5,64	2,59	3,90	1,65	0,60	3,06	0,80
93	16	107	4,74	5,36	2,29	1,37	2,32	1,66	3,13	1,06
94	26	95	5,02	4,24	1,75	1,25	1,50	0,56	3,04	0,73
95	29	98	4,94	4,99	1,70	1,37	1,44	0,55	2,64	0,87
96	20	148	5,16	8,54	3,16	6,78	1,57	0,64	2,89	0,88
97	18	75	4,96	4,25	2,27	2,09	1,75	0,58	3,12	0,86
98	21	50	4,47	2,89	1,78	0,60	1,84	0,61	3,00	0,73
99	16	72	4,52	3,86	2,14	0,79	2,38	0,96	3,07	0,88
100	22	102	4,58	4,25	1,78	0,75	1,83	0,78	2,95	0,92
max	41,00	148,00								
μ	20,80	70,69	4,72	3,67	2,01	1,30	1,82	0,69	3,01	0,82
σ	5,24	23,89	0,22	1,16	0,35	1,08	0,26	0,34	0,17	0,11

Maximum Independent Edge Set - **MIES**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1	14	11	4,87	0,48	2,26	0,15	2,77	1,43	4,08	1,04
2	14	11	4,87	0,50	2,27	0,23	2,49	0,72	4,08	1,19
3	14	11	4,83	0,46	2,26	0,16	2,76	1,41	4,00	1,22
4	14	12	4,91	0,45	2,27	0,24	2,88	1,98	3,85	1,07
5	14	11	4,99	0,46	2,27	0,22	2,40	0,65	4,08	0,95
6	14	13	4,91	0,46	2,27	0,23	2,87	1,97	4,15	1,21
7	14	11	4,87	0,48	2,27	0,26	2,93	2,25	3,92	1,26
8	14	12	4,92	0,46	2,27	0,23	2,87	1,97	3,92	1,38
9	14	11	4,91	0,47	2,27	0,23	2,37	0,42	3,92	1,19
10	14	11	4,91	0,47	2,27	0,23	2,38	0,48	3,92	1,12
11	14	12	4,97	0,46	2,27	0,23	2,30	0,31	3,92	1,19
12	14	12	4,91	0,46	2,27	0,24	2,37	0,42	4,08	1,19
13	14	12	4,90	0,47	2,27	0,26	2,93	2,26	3,85	1,14
14	14	11	4,83	0,47	2,26	0,15	2,76	1,41	4,00	1,29
15	14	12	4,95	0,46	2,27	0,25	2,37	0,46	4,23	1,17
16	14	12	4,91	0,47	2,27	0,23	2,92	2,25	4,08	1,26
17	14	11	4,86	0,45	2,27	0,24	2,36	0,38	4,00	1,22
18	14	12	4,98	0,49	2,27	0,23	2,39	0,58	4,08	1,04
19	14	12	4,97	0,47	2,27	0,24	2,31	0,37	3,92	1,19
20	14	12	4,79	0,47	2,26	0,15	2,73	1,18	4,08	1,12
21	14	12	5,01	0,44	2,27	0,23	2,40	0,65	4,08	1,26
22	14	12	5,03	0,44	2,27	0,23	2,31	0,43	3,92	1,32
23	14	11	4,86	0,46	2,27	0,23	2,81	1,68	4,00	1,15
24	14	11	4,93	0,50	2,27	0,23	2,37	0,41	4,23	1,24
25	14	11	4,86	0,45	2,27	0,23	2,36	0,36	4,08	1,26
26	14	12	4,86	0,46	2,27	0,23	2,86	1,96	4,15	1,28
27	14	12	4,94	0,46	2,27	0,23	2,37	0,43	4,15	1,41
28	14	11	4,90	0,45	2,27	0,24	2,93	2,25	4,00	1,22
29	14	12	4,87	0,48	2,27	0,23	2,37	0,44	3,92	1,32
30	14	12	4,90	0,49	2,28	0,37	2,99	2,54	4,00	1,35
31	14	11	4,84	0,45	2,27	0,20	2,75	1,27	3,85	1,14
32	14	12	4,89	0,46	2,27	0,25	2,37	0,43	4,00	1,15
33	14	11	4,87	0,46	2,27	0,23	2,87	1,96	4,00	1,00
34	14	12	4,89	0,44	2,26	0,13	2,81	1,67	4,00	1,08
35	14	13	4,97	0,44	2,27	0,23	2,37	0,43	3,92	1,26
36	14	12	4,90	0,48	2,27	0,23	2,37	0,43	4,08	1,44
37	14	12	4,91	0,46	2,27	0,23	2,92	2,25	4,23	1,24
38	14	12	4,90	0,48	2,27	0,23	2,53	0,97	3,85	1,14
39	14	11	4,92	0,45	2,27	0,23	2,38	0,49	4,08	1,04
40	14	11	4,86	0,48	2,27	0,24	2,49	0,71	4,00	1,15
41	14	12	4,88	0,46	2,27	0,23	2,49	0,73	4,00	1,08
42	14	12	4,92	0,45	2,27	0,23	2,38	0,48	4,23	1,30
43	14	11	4,84	0,51	2,20	0,02	1,87	0,25	4,15	1,34
44	14	12	4,91	0,48	2,26	0,12	2,71	1,15	3,92	1,26
45	14	11	4,93	0,46	2,27	0,24	2,37	0,39	4,00	1,15
46	14	13	4,88	0,44	2,27	0,23	2,37	0,43	4,23	1,24
47	14	11	4,96	0,50	2,27	0,23	2,36	0,37	3,85	1,28
48	14	12	4,85	0,49	2,27	0,24	2,38	0,48	4,00	1,22
49	14	11	4,90	0,47	2,27	0,23	2,36	0,35	4,08	1,32
50	14	13	4,88	0,63	2,27	0,23	2,37	0,41	4,15	1,34
51	14	12	4,89	0,50	2,19	0,01	1,69	0,00	3,77	1,17
52	14	11	4,91	0,52	2,27	0,23	2,37	0,39	4,08	1,32
53	14	11	4,96	0,42	2,27	0,23	2,87	1,96	4,08	1,26
54	14	13	4,92	0,45	2,19	0,01	1,69	0,00	4,23	0,93
55	14	13	4,85	0,46	2,27	0,23	2,40	0,64	3,92	1,12

Maximum Independent Edge Set - MIES

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
56	14	13	4,97	0,47	2,27	0,23	2,87	1,97	4,08	1,38
57	15	11	4,91	0,51	2,27	0,19	2,82	1,70	4,23	1,54
58	14	11	4,93	0,48	2,26	0,14	2,76	1,40	3,92	1,38
59	14	12	4,88	0,44	2,27	0,25	2,38	0,47	4,00	1,08
60	14	12	4,91	0,45	2,27	0,23	2,37	0,42	4,23	1,17
61	14	12	4,96	0,47	2,27	0,23	2,39	0,56	4,00	1,00
62	14	12	4,90	0,47	2,26	0,15	2,81	1,68	4,23	1,24
63	14	12	4,93	0,45	2,27	0,23	2,38	0,55	4,08	1,19
63	14	12	4,90	0,48	2,27	0,23	2,93	2,25	4,00	1,08
64	14	12	4,87	0,47	2,27	0,19	2,82	1,70	3,92	1,19
66	14	11	4,86	0,46	2,27	0,23	2,87	1,97	4,08	1,32
67	14	11	4,89	0,46	2,27	0,24	2,37	0,43	4,00	1,00
68	14	12	4,98	0,44	2,27	0,24	2,36	0,37	3,92	1,12
69	15	13	4,92	0,45	2,27	0,23	2,37	0,41	4,08	1,19
70	14	12	4,84	0,51	2,27	0,22	2,38	0,48	3,92	1,19
71	14	11	4,92	0,46	2,27	0,23	2,39	0,56	4,08	1,04
72	14	12	4,92	0,52	2,27	0,23	2,93	2,25	4,00	1,22
73	14	11	4,98	0,49	2,27	0,19	2,75	1,26	4,15	1,28
74	14	12	4,95	0,47	2,27	0,24	2,37	0,45	4,00	0,91
75	14	11	4,85	0,45	2,27	0,23	2,38	0,56	4,08	1,32
76	14	12	4,87	0,46	2,27	0,25	2,93	2,26	4,00	1,00
77	14	13	4,95	0,47	2,27	0,24	2,38	0,48	4,31	1,25
78	14	12	4,83	0,46	2,26	0,15	2,77	1,42	3,92	1,12
79	14	12	4,93	0,47	2,27	0,23	2,37	0,42	4,31	1,18
80	14	11	4,86	0,48	2,27	0,23	2,39	0,56	4,23	1,36
81	14	12	4,94	0,46	2,26	0,14	2,76	1,40	4,23	1,09
82	14	12	4,87	0,47	2,27	0,23	2,37	0,43	4,00	1,08
83	14	12	4,97	0,44	2,27	0,23	2,86	1,96	4,00	1,35
84	14	12	4,89	0,48	2,27	0,23	2,37	0,44	4,08	1,12
85	14	13	4,88	0,45	2,27	0,23	2,53	0,97	4,00	1,08
86	14	12	4,86	0,48	2,27	0,25	2,38	0,49	4,00	1,29
87	14	13	4,89	0,46	2,27	0,22	2,38	0,48	3,92	1,04
88	14	13	4,93	0,45	2,26	0,16	2,77	1,43	4,00	1,41
89	14	11	4,93	0,45	2,26	0,15	2,81	1,68	4,08	1,26
90	14	12	4,93	0,48	2,27	0,24	2,86	1,95	4,15	1,34
91	14	11	4,90	0,45	2,27	0,23	2,37	0,42	4,08	1,12
92	14	11	4,95	0,46	2,27	0,23	2,92	2,25	3,85	1,28
93	14	12	4,89	0,43	2,27	0,25	2,93	2,25	4,15	1,14
94	14	13	4,91	0,50	2,27	0,24	2,49	0,71	4,08	1,26
95	14	12	4,90	0,47	2,27	0,23	2,38	0,56	4,15	1,34
96	14	12	4,97	0,47	2,27	0,25	2,37	0,45	4,00	1,22
97	14	11	4,82	0,46	2,27	0,25	2,88	1,98	4,00	1,15
98	14	13	4,80	0,46	2,27	0,24	2,87	1,97	4,08	1,32
99	14	12	4,84	0,46	2,27	0,23	2,40	0,64	4,00	1,00
100	14	11	4,88	0,49	2,26	0,13	2,76	1,40	3,85	1,07
max	15,00	13,00								
μ	14,02	11,78	4,90	0,47	2,27	0,22	2,55	1,03	4,04	1,20
σ	0,14	0,68	0,05	0,03	0,01	0,05	0,27	0,72	0,11	0,12

Maximum Independent Directed Edge Set - **MIDES**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1	13	16	4,48	0,54	2,44	0,34	2,82	0,45	2,58	1,16
2	11	13	5,03	0,58	2,95	0,73	2,82	0,52	2,90	1,10
3	12	13	4,84	0,58	2,63	0,25	3,42	2,04	2,82	1,17
4	12	13	4,80	0,62	2,64	0,38	3,35	1,61	2,82	1,08
5	12	13	4,79	0,58	2,63	0,25	2,80	0,43	2,82	1,08
6	13	12	4,42	0,61	2,45	0,37	2,90	0,94	2,58	1,31
7	12	13	4,80	0,55	2,64	0,28	3,35	1,73	2,82	0,98
8	12	14	4,78	0,56	2,64	0,28	3,37	1,77	2,64	1,03
9	13	13	4,52	0,67	2,45	0,38	2,87	0,81	2,42	1,16
10	12	12	4,78	0,61	2,63	0,26	3,40	2,01	2,64	1,12
11	12	14	4,95	0,72	2,63	0,22	2,84	0,71	2,91	1,22
12	12	13	4,79	0,57	2,63	0,18	2,81	0,46	2,91	0,94
13	12	14	4,85	0,59	2,64	0,36	3,56	2,67	3,09	1,22
14	12	12	4,74	0,54	2,63	0,26	3,32	1,50	2,91	1,14
15	12	13	4,78	0,53	2,63	0,27	2,80	0,45	2,73	1,10
16	12	15	4,86	0,58	2,63	0,26	2,81	0,47	2,82	0,98
17	12	14	4,73	0,52	2,63	0,26	2,94	0,62	2,91	1,14
18	12	13	4,77	0,54	2,63	0,26	2,95	0,69	2,91	1,04
19	12	13	4,84	0,59	2,63	0,26	3,10	1,57	2,73	1,19
20	12	13	4,86	0,56	2,63	0,24	2,81	0,54	2,64	1,12
21	12	14	4,91	0,50	2,63	0,20	2,81	0,53	2,91	0,94
22	12	13	4,83	0,54	2,63	0,25	2,80	0,43	2,91	1,22
23	12	14	4,83	0,58	2,63	0,17	2,81	0,49	2,82	1,17
24	12	14	4,71	0,55	2,63	0,27	2,80	0,41	2,82	1,17
25	12	12	4,93	0,58	2,66	0,52	3,85	3,93	2,91	1,04
26	12	14	4,74	0,57	2,66	0,47	3,27	1,26	2,91	1,14
27	11	13	5,01	0,62	2,92	0,47	3,06	1,05	2,90	0,99
28	12	13	4,82	0,60	2,63	0,24	2,80	0,45	3,00	1,18
29	12	12	4,78	0,58	2,63	0,24	3,40	2,02	2,73	1,10
30	12	17	4,84	0,59	2,63	0,20	2,82	0,61	2,91	1,04
31	13	15	4,61	0,61	2,44	0,32	2,64	0,29	2,75	1,22
32	12	13	4,75	0,59	2,67	0,59	3,36	1,69	2,82	0,98
33	11	14	5,02	0,66	2,95	0,73	2,82	0,53	3,20	0,79
34	12	14	4,81	0,54	2,64	0,37	3,61	2,97	3,00	1,18
35	11	13	5,01	0,60	2,91	0,44	3,04	0,94	3,10	0,88
36	13	13	4,50	0,69	2,45	0,37	2,90	0,96	2,58	1,16
37	12	13	4,81	0,55	2,63	0,26	3,31	1,49	2,82	1,17
38	12	14	4,77	0,57	2,64	0,29	3,30	1,45	2,82	0,98
39	12	15	4,78	0,62	2,66	0,46	3,28	1,31	2,91	1,14
40	12	13	4,87	0,55	2,66	0,49	3,69	3,29	3,18	0,98
41	12	18	4,83	0,57	2,63	0,25	3,41	2,03	3,00	1,10
42	12	13	4,84	0,57	2,63	0,20	3,01	1,03	2,73	1,10
43	12	13	4,76	0,54	2,63	0,26	3,34	1,71	2,64	1,12
44	12	13	4,81	0,56	2,64	0,36	3,55	2,65	2,91	1,14
45	12	13	4,78	0,67	2,65	0,38	3,54	2,65	3,00	1,34
46	12	12	4,94	0,51	2,63	0,19	2,85	0,81	2,91	1,04
47	12	13	4,78	0,59	2,63	0,21	2,97	0,81	2,82	1,17
48	12	13	4,70	0,58	2,63	0,26	3,26	1,21	2,82	1,17
49	12	13	4,73	0,54	2,65	0,39	3,35	1,71	2,73	1,10
50	12	13	4,81	0,58	2,63	0,25	2,80	0,45	3,18	1,17
51	12	13	4,78	0,60	2,63	0,25	3,30	1,46	2,73	1,10
52	12	13	4,88	0,56	2,63	0,18	2,84	0,71	2,73	1,19
53	12	13	4,77	0,64	2,63	0,25	3,35	1,73	2,73	1,10
54	11	12	5,06	0,57	2,95	0,75	2,90	0,76	3,10	1,10
55	12	12	4,89	0,58	2,63	0,25	3,47	2,33	2,82	0,98

Maximum Independent Directed Edge Set - **MIDES**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
56	13	13	4,51	0,53	2,45	0,38	2,91	0,99	2,67	1,07
57	12	13	4,73	0,63	2,63	0,25	3,34	1,71	2,91	1,04
58	12	12	4,74	0,55	2,63	0,20	2,81	0,50	2,73	1,10
59	13	14	4,58	0,72	2,49	0,64	2,48	0,36	2,67	1,23
60	13	14	4,41	0,56	2,46	0,41	2,86	0,66	2,75	1,36
61	12	13	4,81	0,58	2,63	0,26	3,40	2,01	2,91	1,04
62	12	13	4,63	0,57	2,64	0,29	3,25	1,18	2,91	1,22
63	12	13	4,78	0,53	2,64	0,30	2,81	0,48	2,82	0,98
63	12	14	4,79	0,65	2,63	0,25	3,41	2,02	3,09	1,04
64	12	13	4,81	0,56	2,65	0,38	3,61	2,97	2,82	1,17
66	12	14	4,86	0,56	2,63	0,20	2,82	0,55	2,73	1,01
67	12	13	4,86	0,62	2,63	0,25	2,85	0,81	2,91	1,14
68	12	12	4,90	0,58	2,64	0,35	3,62	2,97	2,73	1,10
69	12	12	4,84	0,53	2,64	0,29	2,83	0,65	2,82	1,17
70	12	14	4,80	0,56	2,63	0,25	2,81	0,48	2,82	0,98
71	12	15	4,81	0,60	2,63	0,25	3,41	2,03	3,09	0,94
72	12	13	4,75	0,61	2,63	0,21	2,96	0,72	2,73	1,01
73	12	13	4,73	0,65	2,63	0,25	2,95	0,71	2,73	1,27
74	13	13	4,42	0,55	2,46	0,41	2,86	0,66	2,83	1,19
75	13	16	4,44	0,56	2,46	0,41	2,87	0,72	2,50	1,17
76	12	12	4,86	0,53	2,63	0,26	3,54	2,64	2,82	0,98
77	12	13	4,82	0,53	2,63	0,25	3,34	1,71	2,73	1,19
78	11	13	5,02	0,57	3,06	1,40	2,72	0,43	2,90	0,99
79	12	13	4,77	0,54	2,63	0,27	3,40	2,01	3,00	1,18
80	12	13	4,82	0,55	2,63	0,27	3,47	2,33	2,91	1,22
81	12	14	4,59	0,55	2,44	0,34	2,87	0,81	2,58	1,24
82	12	14	4,76	0,57	2,63	0,26	3,30	1,44	2,64	1,12
83	12	11	4,66	0,56	2,63	0,26	3,26	1,21	2,91	1,04
84	12	13	4,71	0,59	2,63	0,25	2,81	0,47	2,64	1,03
85	12	14	4,82	0,57	2,63	0,18	2,81	0,48	3,09	1,04
86	12	13	4,86	0,56	2,63	0,26	2,81	0,46	2,73	1,10
87	12	14	4,81	0,59	2,63	0,19	2,81	0,48	2,73	1,10
88	12	14	4,83	0,53	2,63	0,21	2,80	0,45	2,82	1,17
89	12	13	4,84	0,56	2,63	0,25	3,47	2,33	2,91	1,04
90	12	12	4,72	0,64	2,63	0,26	3,25	1,17	2,64	1,03
91	12	13	4,81	0,70	2,66	0,52	3,34	1,63	2,91	1,22
92	12	13	4,81	0,56	2,67	0,55	3,70	3,29	2,91	1,14
93	12	12	4,81	0,52	2,63	0,25	3,40	2,01	2,73	1,10
94	12	13	4,78	0,64	2,63	0,26	3,36	1,75	2,64	1,03
95	12	13	4,81	0,60	2,63	0,28	3,42	2,04	2,91	0,94
96	12	13	4,77	0,56	2,63	0,28	3,40	2,01	2,91	1,04
97	12	15	4,82	0,58	2,64	0,37	3,54	2,65	2,82	0,98
98	12	12	4,80	0,61	2,64	0,29	3,35	1,73	2,73	1,10
99	12	12	4,79	0,52	2,63	0,26	2,82	0,55	3,09	0,94
100	12	14	4,71	0,55	2,63	0,26	3,34	1,71	2,73	1,27
max	13,00	18,00								
μ	12,04	13,29	4,78	0,58	2,63	0,32	3,13	1,31	2,83	1,10
σ	0,40	1,07	0,13	0,04	0,10	0,16	0,31	0,83	0,15	0,10

Data Driven Decimation Parameter - **D3P**

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1	125	408	5,22	9,36	1,16	0,84	1,08	0,21	1	0
2	133	469	5,06	9,08	1,18	1,15	1,08	0,21	1	0
3	154	689	5,07	10,90	1,35	3,64	1,06	0,19	1	0
4	64	260	4,91	6,31	1,35	1,41	1,17	0,31	1	0
5	51	535	5,22	11,57	3,09	13,56	1,16	0,32	1	0
6	68	311	5,01	6,81	1,55	3,30	1,14	0,29	1	0
7	60	320	5,13	7,95	1,87	5,46	1,15	0,31	1	0
8	100	325	5,19	7,04	1,24	1,42	1,10	0,24	1	0
9	70	307	4,91	5,91	1,31	1,34	1,15	0,29	1	0
10	91	337	5,04	7,08	1,31	1,91	1,11	0,25	1	0
11	111	416	5,15	8,75	1,20	1,07	1,09	0,23	1	0
12	129	413	5,23	7,86	1,29	2,39	1,07	0,21	1	0
13	164	579	5,14	11,05	1,09	0,26	1,07	0,19	1	0
14	117	508	5,36	9,58	1,34	2,79	1,08	0,23	1	0
15	77	650	5,14	12,53	2,61	13,07	1,10	0,27	1	0
16	58	400	5,12	9,37	2,21	7,93	1,15	0,32	1	0
17	137	747	5,17	11,10	1,64	6,69	1,06	0,21	1	0
18	67	501	5,26	11,15	2,43	10,58	1,12	0,29	1	0
19	125	516	5,16	7,97	1,24	1,80	1,07	0,21	1	0
20	56	275	5,24	7,88	1,91	5,52	1,16	0,32	1	0
21	46	325	4,86	9,37	1,35	0,67	1,36	0,69	1	0
22	110	368	5,01	9,56	1,15	0,54	1,10	0,25	1	0
23	82	333	5,05	7,22	1,43	2,78	1,11	0,26	1	0
24	126	477	5,14	9,69	1,18	1,09	1,08	0,22	1	0
25	106	396	5,18	9,12	1,23	1,38	1,09	0,23	1	0
26	72	554	5,25	13,17	2,43	11,03	1,11	0,28	1	0
27	96	399	5,20	7,85	1,39	2,77	1,10	0,24	1	0
28	98	415	5,30	8,67	1,64	5,38	1,09	0,25	1	0
29	91	275	5,26	6,76	1,35	2,32	1,10	0,25	1	0
30	111	457	5,00	8,92	1,39	3,15	1,08	0,23	1	0
31	112	373	4,93	7,98	1,16	0,70	1,10	0,23	1	0
32	132	489	4,99	9,78	1,24	1,84	1,07	0,22	1	0
33	123	452	5,16	8,57	1,28	2,18	1,08	0,22	1	0
34	95	493	5,26	9,94	1,72	6,08	1,09	0,24	1	0
35	120	470	5,21	8,70	1,36	3,12	1,07	0,22	1	0
36	40	233	4,87	6,25	1,53	1,47	1,30	0,46	1	0
37	115	590	5,30	10,39	1,57	5,24	1,07	0,22	1	0
38	75	270	5,08	7,32	1,35	1,87	1,13	0,27	1	0
39	98	422	5,03	7,97	1,28	1,74	1,10	0,24	1	0
40	66	473	5,23	12,05	2,38	10,04	1,12	0,30	1	0
41	44	197	5,06	5,79	1,68	2,89	1,23	0,38	1	0
42	64	481	5,18	12,01	2,48	10,70	1,13	0,30	1	0
43	43	469	4,74	10,31	1,42	0,89	1,31	0,50	1	0
44	120	500	5,22	9,48	1,27	2,02	1,08	0,22	1	0
45	117	661	5,24	11,66	1,82	8,07	1,07	0,22	1	0
46	37	349	4,99	10,70	1,67	2,17	1,74	2,88	1	0
47	125	553	5,07	9,59	1,44	4,13	1,07	0,21	1	0
48	57	523	5,21	13,17	3,07	14,42	1,14	0,30	1	0
49	100	360	4,97	7,99	1,14	0,29	1,14	0,28	1	0
50	51	267	5,21	7,25	2,00	5,78	1,17	0,32	1	0
51	113	628	5,28	11,30	1,78	7,46	1,07	0,22	1	0
52	48	297	4,73	6,38	1,43	1,34	1,24	0,37	1	0
53	84	271	4,92	7,36	1,21	0,71	1,13	0,26	1	0
54	83	329	4,97	8,16	1,27	1,24	1,13	0,28	1	0
55	127	731	5,34	11,03	1,79	8,10	1,06	0,21	1	0

Data Driven Decimation Parameter - D3P

Exp.	height	vertex degree			$\frac{ V_k }{ V_{k+1} }$		$\frac{ E_k }{ E_{k+1} }$		correction	
		max	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
56	79	212	5,05	6,14	1,25	1,05	1,13	0,27	1	0
57	99	332	4,86	7,62	1,21	1,04	1,11	0,25	1	0
58	58	494	5,15	12,52	2,95	13,63	1,14	0,32	1	0
59	93	473	4,89	9,32	1,15	0,33	1,15	0,33	1	0
60	52	545	5,23	13,13	3,26	14,96	1,15	0,32	1	0
61	122	503	5,20	8,85	1,32	2,64	1,07	0,22	1	0
62	34	220	4,98	7,08	2,44	6,58	1,28	0,38	1	0
63	86	371	4,82	9,77	1,19	0,54	1,14	0,32	1	0
63	110	468	5,14	9,00	1,38	3,07	1,08	0,22	1	0
64	98	385	4,99	8,04	1,20	0,94	1,11	0,24	1	0
66	29	427	5,07	11,13	3,54	11,66	1,31	0,44	1	0
67	77	340	5,04	8,17	1,30	1,40	1,14	0,29	1	0
68	106	565	5,28	10,26	1,84	7,80	1,07	0,23	1	0
69	54	401	4,98	8,00	1,42	1,54	1,21	0,41	1	0
70	102	371	5,09	8,03	1,32	2,20	1,09	0,24	1	0
71	164	683	5,18	9,69	1,35	3,76	1,05	0,19	1	0
72	96	326	5,09	8,02	1,24	1,25	1,11	0,25	1	0
73	46	505	5,09	12,64	3,52	15,63	1,17	0,34	1	0
74	51	315	5,02	8,10	1,38	1,07	1,25	0,50	1	0
75	57	391	4,99	9,32	1,38	1,23	1,24	0,72	1	0
76	117	638	5,37	11,14	1,69	6,59	1,07	0,22	1	0
77	119	446	5,05	8,13	1,38	3,22	1,08	0,23	1	0
78	53	398	5,19	9,27	2,32	8,30	1,16	0,32	1	0
79	63	215	4,60	7,00	1,22	0,35	1,22	0,32	1	0
80	90	399	4,89	8,35	1,16	0,34	1,16	0,34	1	0
81	93	326	4,97	7,58	1,23	1,17	1,11	0,25	1	0
82	82	399	5,18	7,30	1,51	3,55	1,11	0,26	1	0
83	42	428	5,14	12,63	3,55	14,97	1,19	0,35	1	0
84	95	344	4,98	8,35	1,30	1,87	1,10	0,25	1	0
85	25	423	4,55	12,16	2,13	3,29	2,43	4,70	1	0
86	105	543	5,34	9,54	1,59	5,20	1,08	0,23	1	0
87	91	481	5,14	9,29	1,37	2,43	1,11	0,30	1	0
88	111	441	5,16	8,38	1,38	3,05	1,08	0,23	1	0
89	92	387	5,24	8,62	1,35	2,31	1,10	0,25	1	0
90	90	452	5,22	8,26	1,63	4,98	1,10	0,26	1	0
91	87	280	4,99	6,66	1,27	1,42	1,11	0,25	1	0
92	112	606	5,18	10,17	1,66	6,07	1,07	0,23	1	0
93	25	478	5,00	14,18	2,19	2,84	1,82	2,34	1	0
94	98	532	5,12	8,39	1,59	4,87	1,09	0,25	1	0
95	105	717	5,21	11,69	1,96	8,92	1,07	0,24	1	0
96	84	351	5,20	7,25	1,42	2,75	1,11	0,26	1	0
97	135	494	5,06	9,43	1,15	0,89	1,07	0,21	1	0
98	89	573	5,25	10,80	2,07	9,16	1,09	0,25	1	0
99	142	540	5,08	10,34	1,20	1,53	1,07	0,20	1	0
100	82	328	5,25	7,43	1,33	1,90	1,12	0,26	1	0
max	164,00	689,00								
μ	89,25	433,92	5,10	9,18	1,63	4,16	1,15	0,37	1	0
σ	31,72	123,41	0,15	1,89	0,58	3,96	0,17	0,55	0	0

References

- [HK02] Yll Haxhimusa and Walter G. Kropatsch. Reduction Factors of Pyramids on Undirected and Directed Graphs. Technical Report No.74, PRIP, Vienna University of Technology, 2002.
- [Jol03] Jean-Michel Jolion. Stochastic pyramid revisited. *Pattern Recognition Letters*, 24(8),:pp. 1035–1042, 2003.
- [Mee89] Peter Meer. Stochastic image pyramids. *Computer Vision, Graphics, and Image Processing*, Vol. 45(No. 3):pp.269–294, March 1989.