Appendix A. Results in details

a) BJGF — *err*(**FS**) in % and *int*(**FS**)

K	γ =	err 0.0	err 0.1	err 0.2	err 0.3	err 0.4	err 0.5	int 0.0	int 0.1	int 0.2	int 0.3	int 0.4	int 0.5
$K = 3$	MCL	2.53	2.79	3.39	3.83	4.55	4.34	0.40	0.23	0.13	0.08	0.06	0.06
	MCE	2.33	2.49	3.02	3.36	3.91	4.08	0.38	0.22	0.11	0.08	0.06	0.05
	MSN	2.26	2.41	2.92	3.42	3.92	3.95	0.40	0.24	0.11	0.07	0.06	0.06
	TST	1.98	2.14	2.69	3.06	3.06	3.30	0.36	0.17	0.09	0.06	0.06	0.06
	TRE	1.89	2.06	2.45	2.75	2.83	3.10	0.36	0.16	0.08	0.06	0.05	0.05
	SFS	2.01	2.06	2.41	2.69	3.23	3.62	0.36	0.19	0.13	0.09	0.07	0.06
$K = 5$	MCL	2.46	2.84	2.97	3.94	4.39	5.07	0.33	0.20	0.14	0.08	0.06	0.06
	MCE	2.37	2.45	2.99	3.37	3.88	4.04	0.33	0.21	0.12	0.09	0.07	0.06
	MSN	2.25	2.50	3.01	3.40	4.07	4.23	0.34	0.19	0.11	0.08	0.05	0.05
	TST	2.18	2.23	2.73	3.11	3.53	3.70	0.34	0.15	0.10	0.08	0.06	0.06
	TRE	1.96	2.17	2.49	2.63	2.95	3.08	0.34	0.15	0.09	0.07	0.06	0.05
	SFS	1.86	1.97	2.17	2.57	2.73	3.29	0.32	0.20	0.12	0.09	0.08	0.06
$K = 7$	MCL	2.49	2.64	3.14	3.56	4.25	4.51	0.32	0.22	0.14	0.10	0.08	0.06
	MCE	2.40	2.45	2.89	3.35	3.81	4.09	0.33	0.22	0.13	0.10	0.08	0.06
	MSN	2.28	2.41	2.94	3.54	4.02	4.48	0.33	0.20	0.12	0.07	0.05	0.04
	TST	2.29	2.37	2.72	3.26	3.57	3.77	0.33	0.17	0.10	0.08	0.07	0.06
	TRE	2.05	2.15	2.47	2.76	2.92	3.00	0.32	0.17	0.10	0.08	0.06	0.06
	SFS	1.85	1.91	2.19	2.45	2.76	2.99	0.30	0.20	0.13	0.10	0.08	0.07

b) CHPL — *err*(**FS**) in % and *int*(**FS**)

K	γ =	err 0.0	err 0.1	err 0.2	err 0.3	err 0.4	err 0.5	int 0.0	int 0.1	int 0.2	int 0.3	int 0.4	int 0.5
$K = 3$	MCL	1.71	1.69	1.72	1.92	2.24	2.33	0.34	0.20	0.13	0.08	0.05	0.05
	MCE	1.55	1.59	1.69	1.90	2.07	2.35	0.32	0.18	0.11	0.07	0.05	0.04
	MSN	1.54	1.60	1.73	1.97	2.20	2.32	0.33	0.20	0.11	0.06	0.03	0.03
	TST	0.80	0.82	0.85	0.88	0.90	0.90	0.28	0.08	0.04	0.03	0.02	0.02
	TRE	0.83	0.85	0.90	0.94	0.96	0.98	0.30	0.07	0.03	0.02	0.02	0.02
	SFS	1.14	1.15	1.16	1.36	2.18	2.89	0.39	0.26	0.20	0.16	0.10	0.04
$K = 5$	MCL	1.46	1.47	1.55	1.68	1.83	1.94	0.33	0.20	0.12	0.07	0.05	0.04
	MCE	1.31	1.33	1.39	1.46	1.58	1.64	0.32	0.19	0.10	0.06	0.03	0.02
	MSN	1.25	1.27	1.35	1.47	1.62	1.80	0.31	0.18	0.10	0.06	0.03	0.01
	TST	0.79	0.81	0.83	0.85	0.91	0.90	0.27	0.09	0.04	0.03	0.02	0.01
	TRE	0.79	0.82	0.84	0.91	0.93	0.94	0.27	0.09	0.04	0.02	0.02	0.01
	SFS	1.03	1.09	1.13	1.14	1.29	1.72	0.33	0.17	0.12	0.10	0.08	0.06
$K = 7$	MCL	1.39	1.44	1.48	1.56	1.70	1.76	0.29	0.19	0.13	0.10	0.07	0.06
	MCE	1.24	1.27	1.29	1.37	1.43	1.54	0.30	0.20	0.14	0.10	0.07	0.06
	MSN	1.17	1.19	1.26	1.34	1.42	1.52	0.30	0.19	0.11	0.07	0.05	0.03
	TST	0.80	0.82	0.83	0.89	0.93	0.97	0.28	0.11	0.06	0.04	0.03	0.02
	TRE	0.79	0.81	0.85	0.88	0.91	0.96	0.27	0.11	0.06	0.04	0.03	0.02
	SFS	1.04	1.12	1.12	1.15	1.19	1.31	0.30	0.18	0.12	0.09	0.08	0.07

c) HANG — *err*(**FS**) in % and *int*(**FS**)

K	γ =	err 0.0	err 0.1	err 0.2	err 0.3	err 0.4	err 0.5	int 0.0	int 0.1	int 0.2	int 0.3	int 0.4	int 0.5
$K = 3$	MCL	4.07	4.10	4.30	4.53	4.72	4.66	0.30	0.20	0.12	0.10	0.09	0.09
	MCE	3.75	3.78	4.07	4.48	4.55	4.69	0.30	0.18	0.11	0.09	0.09	0.08
	MSN	3.99	3.87	4.27	4.46	4.48	4.46	0.25	0.15	0.09	0.08	0.07	0.07
	TST	3.97	3.94	4.21	4.39	4.49	4.67	0.21	0.13	0.09	0.08	0.07	0.07
	TRE	4.00	3.89	4.14	4.37	4.51	4.54	0.23	0.15	0.10	0.08	0.07	0.07
	SFS	4.11	4.36	5.33	5.70	5.94	6.19	0.47	0.27	0.10	0.07	0.06	0.06
$K = 5$	MCL	3.75	3.79	3.92	4.15	4.34	4.47	0.28	0.19	0.11	0.09	0.08	0.07
	MCE	3.15	3.10	3.43	3.75	3.94	3.82	0.28	0.19	0.11	0.08	0.07	0.06
	MSN	3.39	3.42	3.71	3.88	3.95	4.15	0.25	0.16	0.08	0.07	0.06	0.06
	TST	3.84	3.77	3.89	3.80	3.98	3.99	0.25	0.14	0.08	0.07	0.06	0.06
	TRE	3.76	3.54	3.65	3.78	3.90	3.94	0.24	0.14	0.08	0.07	0.06	0.06
	SFS	3.29	3.84	4.05	4.84	5.26	5.77	0.39	0.23	0.14	0.09	0.07	0.06
$K = 7$	MCL	3.48	3.57	3.80	4.22	4.30	4.55	0.28	0.19	0.13	0.10	0.09	0.08
	MCE	2.95	3.00	3.34	3.54	3.59	3.76	0.28	0.21	0.13	0.10	0.09	0.08
	MSN	3.05	3.15	3.34	3.50	3.54	3.55	0.27	0.16	0.09	0.08	0.07	0.07
	TST	3.78	3.91	4.10	4.08	4.16	4.22	0.26	0.14	0.09	0.08	0.07	0.07
	TRE	3.45	3.41	3.77	3.80	3.88	3.84	0.25	0.16	0.09	0.08	0.07	0.07
	SFS	3.19	3.35	3.63	4.19	4.54	5.17	0.38	0.24	0.15	0.11	0.09	0.08

d) SDAP — *err*(**FS**) in % and *int*(**FS**)

K	γ =	err 0.0	err 0.1	err 0.2	err 0.3	err 0.4	err 0.5	int 0.0	int 0.1	int 0.2	int 0.3	int 0.4	int 0.5
$K = 3$	MCL	9.85	10.32	10.99	11.52	11.94	12.20	0.45	0.10	0.07	0.06	0.06	0.06
	MCE	9.57	9.99	10.58	11.07	11.68	11.64	0.45	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05
	MSN	9.67	10.06	10.47	11.01	11.10	11.68	0.46	0.09	0.07	0.06	0.06	0.06
	TST	9.29	9.73	9.85	9.92	9.98	10.01	0.44	0.11	0.08	0.07	0.07	0.07
	TRE	9.23	9.73	9.83	9.91	10.00	10.03	0.44	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07
	SFS	9.42	9.84	10.26	10.77	10.99	11.66	0.38	0.09	0.07	0.06	0.06	0.06
$K = 5$	MCL	9.69	10.14	10.92	11.41	11.89	12.40	0.42	0.15	0.10	0.08	0.07	0.06
	MCE	9.43	9.96	10.52	10.98	11.39	11.76	0.42	0.14	0.09	0.07	0.07	0.06
	MSN	9.46	9.94	10.65	11.15	11.52	11.93	0.42	0.14	0.08	0.07	0.06	0.06
	TST	9.25	9.67	9.92	10.05	10.20	10.21	0.42	0.15	0.13	0.12	0.12	0.12
	TRE	9.20	9.70	9.91	10.03	10.16	10.20	0.41	0.15	0.12	0.11	0.10	0.10
	SFS	9.33	9.76	10.13	10.49	10.77	11.01	0.39	0.12	0.08	0.07	0.06	0.06
$K = 7$	MCL	9.61	10.16	10.79	11.33	11.69	11.95	0.41	0.19	0.12	0.09	0.08	0.08
	MCE	9.41	9.84	10.52	11.15	11.59	11.73	0.42	0.18	0.11	0.09	0.08	0.08
	MSN	9.36	9.86	10.52	11.20	11.51	11.80	0.43	0.16	0.10	0.08	0.07	0.07
	TST	9.23	9.65	10.03	10.10	10.24	10.30	0.42	0.17	0.14	0.13	0.13	0.13
	TRE	9.21	9.64	9.92	10.06	10.22	10.23	0.39	0.17	0.13	0.12	0.11	0.11
	SFS	9.28	9.66	10.06	10.50	10.72	10.88	0.38	0.15	0.10	0.07	0.07	0.07

e) SLCN — *err*(**FS**) in % and *int*(**FS**)

K	γ =	err 0.0	err 0.1	err 0.2	err 0.3	err 0.4	err 0.5	int 0.0	int 0.1	int 0.2	int 0.3	int 0.4	int 0.5
$K = 3$	MCL	6.17	6.94	7.96	10.39	11.37	11.28	0.44	0.20	0.10	0.07	0.06	0.06
	MCE	5.65	6.45	7.52	9.09	9.90	10.46	0.46	0.18	0.09	0.07	0.06	0.06
	MSN	5.97	6.69	7.52	8.61	9.99	10.73	0.44	0.18	0.08	0.07	0.06	0.06
	TST	4.50	4.95	5.70	5.86	6.04	6.20	0.44	0.20	0.13	0.11	0.10	0.09
	TRE	3.97	4.36	5.22	5.65	5.83	5.85	0.43	0.21	0.11	0.09	0.09	0.08
	SFS	3.43	3.86	4.94	6.21	7.08	7.94	0.39	0.20	0.10	0.08	0.07	0.06
$K = 5$	MCL	6.11	6.62	7.51	8.47	9.36	10.36	0.41	0.25	0.15	0.10	0.08	0.07
	MCE	5.53	6.06	7.03	7.64	8.44	9.01	0.41	0.25	0.15	0.11	0.09	0.08
	MSN	5.39	5.88	6.92	7.88	8.54	9.25	0.41	0.25	0.14	0.09	0.08	0.07
	TST	4.39	4.83	5.46	5.65	5.86	6.01	0.42	0.25	0.18	0.16	0.15	0.14
	TRE	4.03	4.40	4.82	5.32	5.41	5.51	0.40	0.26	0.19	0.15	0.14	0.14
	SFS	3.35	3.50	4.11	4.90	5.41	6.01	0.39	0.26	0.17	0.12	0.10	0.09
$K = 7$	MCL	6.09	6.43	7.23	8.02	8.47	8.95	0.40	0.27	0.17	0.13	0.11	0.10
	MCE	5.38	5.81	6.71	7.41	8.09	8.38	0.41	0.28	0.17	0.13	0.11	0.10
	MSN	5.27	5.63	6.67	7.55	8.08	8.80	0.41	0.28	0.16	0.12	0.10	0.09
	TST	4.41	4.61	5.29	5.50	5.71	5.84	0.41	0.27	0.20	0.17	0.16	0.16
	TRE	4.19	4.27	4.71	5.02	5.44	5.50	0.40	0.28	0.21	0.18	0.16	0.16
	SFS	3.36	3.46	3.84	4.42	4.75	5.22	0.39	0.30	0.20	0.16	0.13	0.12

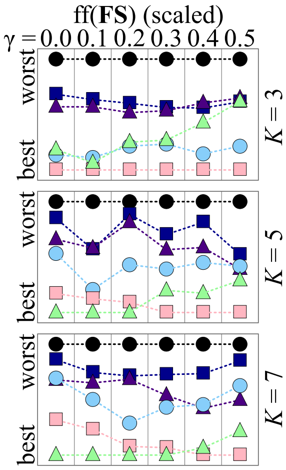
f) YAHD — *err*(**FS**) in % and *int*(**FS**)

K	γ =	err 0.0	err 0.1	err 0.2	err 0.3	err 0.4	err 0.5	int 0.0	int 0.1	int 0.2	int 0.3	int 0.4	int 0.5
$K = 3$	MCL	1.97	2.27	2.10	2.86	3.89	4.36	0.43	0.14	0.10	0.09	0.08	0.07
	MCE	1.78	1.96	1.99	2.19	2.34	3.42	0.41	0.13	0.10	0.08	0.07	0.06
	MSN	1.76	1.88	1.89	2.01	2.36	3.16	0.44	0.13	0.08	0.06	0.06	0.05
	TST	4.69	6.17	10.54	11.47	11.09	11.22	0.36	0.16	0.07	0.06	0.05	0.06
	TRE	2.83	3.27	4.10	5.40	8.04	7.40	0.37	0.17	0.09	0.07	0.05	0.05
	SFS	4.59	5.07	8.96	10.38	10.91	11.39	0.34	0.20	0.08	0.05	0.05	0.04
$K = 5$	MCL	2.13	2.43	2.89	3.94	5.56	6.54	0.35	0.18	0.12	0.09	0.06	0.06
	MCE	1.91	1.98	2.28	2.88	3.28	3.99	0.38	0.17	0.12	0.10	0.08	0.07
	MSN	1.78	1.98	2.18	2.88	3.82	5.66	0.36	0.16	0.10	0.08	0.06	0.04
	TST	5.37	6.10	8.89	9.75	10.64	10.17	0.34	0.16	0.09	0.07	0.07	0.06
	TRE	3.43	3.75	4.87	6.31	7.68	8.80	0.36	0.17	0.11	0.08	0.06	0.05
	SFS	4.24	4.61	7.99	10.41	11.10	11.55	0.37	0.17	0.08	0.04	0.03	0.03
$K = 7$	MCL	2.44	2.55	2.86	3.75	5.15	8.05	0.34	0.17	0.13	0.09	0.07	0.04
	MCE	1.79	2.09	2.23	3.00	3.44	3.77	0.36	0.18	0.13	0.11	0.09	0.08
	MSN	2.01	2.16	2.41	2.98	3.90	7.33	0.34	0.17	0.10	0.08	0.05	0.04
	TST	4.69	5.58	8.15	9.04	10.30	9.81	0.34	0.18	0.11	0.08	0.07	0.07
	TRE	3.23	4.03	5.41	6.27	8.58	8.81	0.35	0.17	0.12	0.09	0.06	0.06
	SFS	3.93	4.26	7.37	9.95	11.13	11.74	0.34	0.18	0.08	0.04	0.03	0.02

Figure A.1: Detailed simulation results - system error $err(\mathbf{FS})$ in % (of ranges between outputs minima and maxima) and interpretability ($int(\mathbf{FS})$) for all considered problems and cases. Brighter cells mean better results.

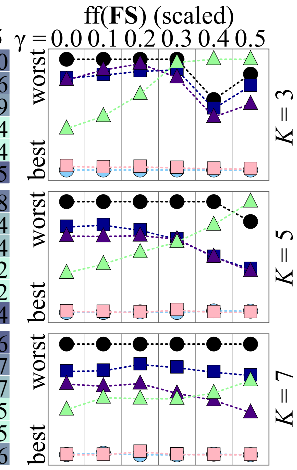
a) BJGF ff(**FS**)·10^{-1}

K		γ = 0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
K = 3	MCL ●	0.25	0.34	0.51	0.67	0.92	1.09
	MCE ■	0.23	0.31	0.44	0.57	0.75	0.95
	MSN ▲	0.23	0.30	0.42	0.56	0.77	0.96
	TST ○	0.20	0.25	0.36	0.48	0.58	0.80
	TRE □	0.19	0.24	0.32	0.42	0.52	0.72
	SFS △	0.20	0.25	0.37	0.49	0.69	0.95
K = 5	MCL ●	0.25	0.34	0.46	0.69	0.88	1.21
	MCE ■	0.24	0.30	0.45	0.61	0.82	0.97
	MSN ▲	0.23	0.30	0.44	0.57	0.75	0.91
	TST ○	0.22	0.26	0.38	0.53	0.71	0.92
	TRE □	0.20	0.25	0.34	0.42	0.57	0.71
	SFS △	0.19	0.24	0.32	0.47	0.62	0.85
K = 7	MCL ●	0.25	0.32	0.49	0.68	0.95	1.12
	MCE ■	0.24	0.30	0.44	0.62	0.86	1.06
	MSN ▲	0.23	0.29	0.44	0.58	0.74	0.92
	TST ○	0.23	0.28	0.38	0.56	0.76	0.97
	TRE □	0.21	0.25	0.34	0.48	0.59	0.72
	SFS △	0.19	0.23	0.33	0.46	0.62	0.81



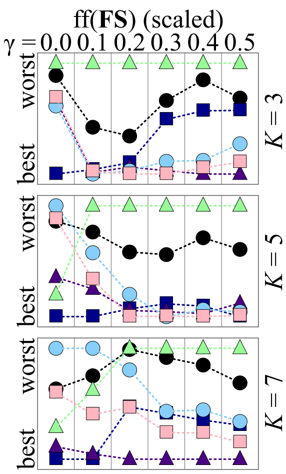
b) CHPL ff(**FS**)·10^{-1}

K		γ = 0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
K = 3	MCL ●	0.17	0.20	0.26	0.34	0.41	0.50
	MCE ■	0.16	0.19	0.24	0.31	0.37	0.46
	MSN ▲	0.15	0.19	0.25	0.30	0.34	0.39
	TST ○	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14
	TRE □	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14
	SFS △	0.11	0.14	0.21	0.33	0.57	0.55
K = 5	MCL ●	0.15	0.18	0.23	0.28	0.34	0.38
	MCE ■	0.13	0.16	0.19	0.22	0.23	0.24
	MSN ▲	0.13	0.15	0.19	0.22	0.23	0.24
	TST ○	0.08	0.09	0.10	0.10	0.12	0.12
	TRE □	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.12
	SFS △	0.10	0.13	0.17	0.22	0.29	0.44
K = 7	MCL ●	0.14	0.17	0.22	0.30	0.37	0.46
	MCE ■	0.12	0.15	0.20	0.26	0.31	0.37
	MSN ▲	0.12	0.14	0.18	0.22	0.25	0.27
	TST ○	0.08	0.09	0.10	0.12	0.14	0.15
	TRE □	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.15
	SFS △	0.10	0.13	0.16	0.21	0.26	0.36



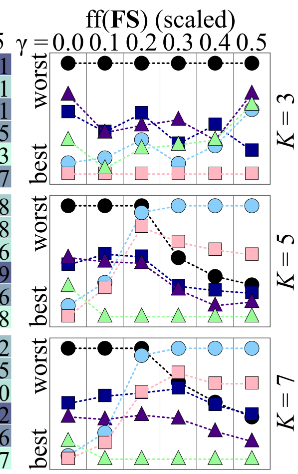
c) HANG ff(**FS**)·10^{-1}

K		γ = 0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
K = 3	MCL ●	0.41	0.49	0.63	0.86	1.17	1.49
	MCE ■	0.38	0.45	0.59	0.83	1.10	1.44
	MSN ▲	0.40	0.45	0.59	0.75	0.95	1.20
	TST ○	0.40	0.44	0.58	0.77	0.98	1.32
	TRE □	0.40	0.45	0.57	0.75	0.97	1.25
	SFS △	0.41	0.55	0.75	0.91	1.21	1.62
K = 5	MCL ●	0.37	0.45	0.57	0.75	1.00	1.28
	MCE ■	0.31	0.37	0.50	0.64	0.81	0.99
	MSN ▲	0.34	0.40	0.49	0.62	0.79	1.04
	TST ○	0.38	0.43	0.51	0.61	0.80	1.01
	TRE □	0.38	0.40	0.49	0.61	0.78	0.99
	SFS △	0.33	0.47	0.63	0.86	1.09	1.47
K = 7	MCL ●	0.35	0.43	0.57	0.80	1.05	1.38
	MCE ■	0.30	0.36	0.51	0.68	0.87	1.14
	MSN ▲	0.30	0.37	0.46	0.59	0.75	0.96
	TST ○	0.38	0.45	0.55	0.69	0.91	1.16
	TRE □	0.34	0.40	0.51	0.64	0.83	1.05
	SFS △	0.32	0.42	0.57	0.82	1.10	1.57



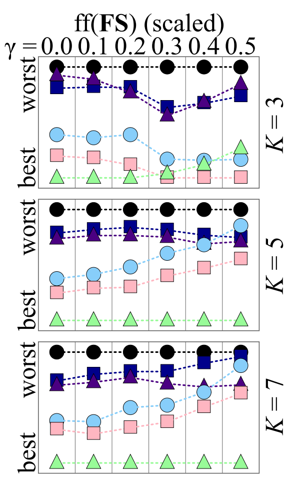
d) SDAP ff(**FS**)·10^{-1}

K		γ = 0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
K = 3	MCL ●	0.98	1.14	1.41	1.81	2.36	3.01
	MCE ■	0.96	1.09	1.35	1.68	2.19	2.71
	MSN ▲	0.97	1.09	1.33	1.72	2.15	2.91
	TST ○	0.93	1.07	1.31	1.65	2.14	2.85
	TRE □	0.92	1.06	1.27	1.63	2.06	2.63
	SFS △	0.94	1.07	1.30	1.68	2.15	2.87
K = 5	MCL ●	0.97	1.17	1.51	1.92	2.48	3.18
	MCE ■	0.94	1.14	1.43	1.80	2.37	3.08
	MSN ▲	0.95	1.13	1.42	1.79	2.26	2.96
	TST ○	0.92	1.12	1.50	2.12	3.03	4.19
	TRE □	0.92	1.11	1.48	1.98	2.69	3.56
	SFS △	0.93	1.09	1.33	1.68	2.17	2.78
K = 7	MCL ●	0.96	1.21	1.58	2.08	2.74	3.52
	MCE ■	0.94	1.16	1.51	2.05	2.72	3.55
	MSN ▲	0.94	1.14	1.47	1.92	2.49	3.20
	TST ○	0.92	1.13	1.57	2.22	3.20	4.42
	TRE □	0.92	1.12	1.51	2.12	2.90	3.96
	SFS △	0.93	1.11	1.40	1.75	2.25	2.97



e) SLCN ff(**FS**)·10^{-1}

K		γ = 0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
K = 3	MCL ●	0.62	0.83	1.10	1.71	2.29	2.85
	MCE ■	0.56	0.76	1.02	1.47	1.99	2.57
	MSN ▲	0.60	0.79	1.01	1.42	2.00	2.69
	TST ○	0.45	0.60	0.86	1.15	1.53	1.96
	TRE □	0.40	0.53	0.75	1.03	1.38	1.79
	SFS △	0.34	0.46	0.70	1.06	1.49	2.07
K = 5	MCL ●	0.61	0.83	1.20	1.60	2.19	2.90
	MCE ■	0.55	0.76	1.12	1.50	2.02	2.66
	MSN ▲	0.54	0.74	1.08	1.46	1.96	2.63
	TST ○	0.44	0.60	0.93	1.38	1.95	2.76
	TRE □	0.40	0.55	0.84	1.26	1.79	2.48
	SFS △	0.34	0.44	0.69	1.03	1.44	1.96
K = 7	MCL ●	0.61	0.82	1.22	1.74	2.37	3.08
	MCE ■	0.54	0.74	1.12	1.62	2.28	3.04
	MSN ▲	0.53	0.72	1.10	1.54	2.09	2.77
	TST ○	0.44	0.59	0.96	1.41	2.05	2.95
	TRE □	0.42	0.55	0.86	1.31	1.93	2.69
	SFS △	0.34	0.45	0.70	1.06	1.49	2.04



f) YAHD ff(**FS**)·10^{-1}

K		γ = 0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
K = 3	MCL ●	0.20	0.26	0.29	0.52	0.89	1.24
	MCE ■	0.18	0.22	0.28	0.38	0.51	0.89
	MSN ▲	0.18	0.21	0.25	0.31	0.45	0.75
	TST ○	0.47	0.71	1.34	1.74	2.06	2.69
	TRE □	0.28	0.38	0.56	0.89	1.51	1.75
	SFS △	0.46	0.61	1.18	1.54	1.91	2.42
K = 5	MCL ●	0.21	0.29	0.42	0.70	1.12	1.58
	MCE ■	0.19	0.23	0.34	0.54	0.76	1.11
	MSN ▲	0.18	0.23	0.31	0.49	0.76	1.19
	TST ○	0.54	0.71	1.21	1.61	2.26	2.63
	TRE □	0.34	0.44	0.70	1.11	1.53	2.01
	SFS △	0.42	0.54	1.05	1.41	1.70	2.06
K = 7	MCL ●	0.24	0.30	0.43	0.68	1.12	1.68
	MCE ■	0.18	0.25	0.34	0.59	0.85	1.15
	MSN ▲	0.20	0.25	0.34	0.51	0.73	1.44
	TST ○	0.47	0.66	1.16	1.56	2.23	2.69
	TRE □	0.32	0.47	0.81	1.15	1.69	2.17
	SFS △	0.39	0.50	0.97	1.31	1.56	1.76

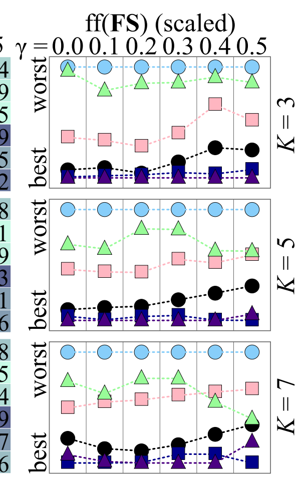


Figure A.2: Detailed simulation results for fitness function values for all considered simulation problems and cases. Brighter cells mean better results. Due to the form of fitness function (13) the presented values increase with an increase of γ parameter.

It is worth to mention that the comparison of the results (Table A.1) aims to show that the usage of proposed AIC gives the satisfactory results in terms of system accuracy. Using more sophisticated or more complex computational intelligence systems can get better results in terms of accuracy, however, these approaches do not take into account the interpretability of the systems and low complexity.

Table A.1: Comparison of obtained error of the systems with results of the other authors.

		best		**avg**	
problem	**method**	RMSE	$err(\cdot)$	RMSE	$err(\cdot)$
BJGF	proposed,$int(\cdot)<0.1$	0.3755	0.0185	0.5775	0.0290
	proposed,$int(\cdot)<0.2$	0.3308	0.0161	0.4828	0.0242
	proposed,$int(\cdot)<0.4$	0.3084	0.0146	0.4210	0.0200
	Box & Jenkins [2]	-	-	0.4494	-
	GPFS [4]	0.4010	-	0.4320	0.0190
	GPFS [6]	0.3633	-	0.4120	-
CHPL	proposed,$int(\cdot)<0.1$	0.0059	0.0066	0.0121	0.0139
	proposed,$int(\cdot)<0.2$	0.0055	0.0058	0.0102	0.0117
	proposed,$int(\cdot)<0.4$	0.0055	0.0058	0.0085	0.0098
	GPFS [6]	0.0065	-	0.0081	-
	EFS+BL [5]	0.0117	-	0.0379	-
	S3+OP [7]	-	-	-	0.0104
	Pal & Chakraborty [9]	-	-	0.0092	-
HANG	proposed,$int(\cdot)<0.1$	0.1189	0.0260	0.2474	0.0485
	proposed,$int(\cdot)<0.2$	0.0975	0.0203	0.2084	0.0407
	proposed,$int(\cdot)<0.4$	0.0870	0.0196	0.1753	0.0362
	GPFS [4]	0.0780	-	0.1370	0.0370
	EFS+BL [5]	0.1153	-	0.3040	-
SDAP	proposed,$int(\cdot)<0.1$	379.37	0.0954	446.61	0.1093
	proposed,$int(\cdot)<0.2$	368.50	0.0915	438.70	0.1076
	proposed,$int(\cdot)<0.4$	361.24	0.0899	434.74	0.1067
SLCN	proposed,$int(\cdot)<0.1$	3.7372	0.0362	7.5244	0.0800
	proposed,$int(\cdot)<0.2$	3.0840	0.0295	6.6562	0.0718
	proposed,$int(\cdot)<0.4$	2.3812	0.0226	6.1684	0.0672
	M-RLSR [1]	-	-	6.3640	-
	KP [8]	-	-	6.2870	0.0612
	S3+OP [7]	-	-	-	0.0624
	KNN [10]	-	-	8.2800	-
	SVM [10]	-	-	6.5190	-
	RBR [10]	-	-	3.6500	-
YAHD	proposed,$int(\cdot)<0.1$	1.6539	0.0163	6.0157	0.0689
	proposed,$int(\cdot)<0.2$	1.4167	0.0158	4.9007	0.0560
	proposed,$int(\cdot)<0.4$	1.1733	0.0115	4.0242	0.0458
	M-RLSR [1]	-	-	9.9872	-
	TNFS [3]	-	-	2.6140	0.0270
	GPFS [4]	0.6900	-	1.3140	0.0210
	KNN [10]	-	-	6.4300	-
	ELM [10]	-	-	1.9640	-
	RBR [10]	-	-	0.7820	-

a) BJGF

		err(**FS**) in %						SD in %					
	γ =	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$K = 3$	MCL	2.53	2.79	3.39	3.83	4.55	4.34	0.35	0.40	0.63	0.93	1.04	1.26
	MCE	2.33	2.49	3.02	3.36	3.91	4.08	0.31	0.42	0.48	0.63	0.99	1.05
	MSN	2.26	2.41	2.92	3.42	3.92	3.95	0.33	0.32	0.45	0.61	0.89	0.73
	TST	1.98	2.14	2.69	3.06	3.06	3.30	0.33	0.37	0.53	0.82	0.94	1.00
	TRE	1.89	2.06	2.45	2.75	2.83	3.10	0.37	0.32	0.47	0.46	0.68	0.75
	SFS	2.01	2.06	2.41	2.69	3.23	3.62	0.29	0.25	0.40	0.68	0.62	0.83
$K = 5$	MCL	2.46	2.84	2.97	3.94	4.39	5.07	0.34	0.31	0.53	0.72	0.87	0.81
	MCE	2.37	2.45	2.99	3.37	3.88	4.04	0.36	0.32	0.46	0.61	0.61	0.69
	MSN	2.25	2.50	3.01	3.40	4.07	4.23	0.29	0.26	0.37	0.63	0.73	0.76
	TST	2.18	2.23	2.73	3.11	3.53	3.70	0.17	0.25	0.46	0.59	0.51	0.67
	TRE	1.96	2.17	2.49	2.63	2.95	3.08	0.35	0.24	0.50	0.53	0.68	0.82
	SFS	1.86	1.97	2.17	2.57	2.73	3.29	0.28	0.33	0.38	0.54	0.63	0.72
$K = 7$	MCL	2.49	2.64	3.14	3.56	4.25	4.51	0.18	0.18	0.36	0.52	0.53	0.69
	MCE	2.40	2.45	2.89	3.35	3.81	4.09	0.19	0.24	0.37	0.35	0.55	0.46
	MSN	2.28	2.41	2.94	3.54	4.02	4.48	0.24	0.29	0.36	0.41	0.41	0.50
	TST	2.29	2.37	2.72	3.26	3.57	3.77	0.18	0.18	0.34	0.43	0.85	0.89
	TRE	2.05	2.15	2.47	2.76	2.92	3.00	0.16	0.17	0.27	0.41	0.44	0.85
	SFS	1.85	1.91	2.19	2.45	2.76	2.99	0.16	0.17	0.24	0.37	0.50	0.47

b) CHPL

		err(**FS**) in %						SD in %					
	γ =	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$K = 3$	MCL	1.71	1.69	1.72	1.92	2.24	2.33	0.23	0.19	0.24	0.32	0.45	0.47
	MCE	1.55	1.59	1.69	1.90	2.07	2.35	0.18	0.22	0.17	0.25	0.35	0.39
	MSN	1.54	1.60	1.73	1.97	2.20	2.32	0.17	0.17	0.19	0.24	0.32	0.37
	TST	0.80	0.82	0.85	0.88	0.90	0.90	0.25	0.20	0.19	0.29	0.36	0.53
	TRE	0.83	0.85	0.90	0.94	0.96	0.98	0.16	0.17	0.20	0.21	0.21	0.28
	SFS	1.14	1.15	1.16	1.36	2.18	2.89	0.16	0.16	0.18	0.16	0.21	0.25
$K = 5$	MCL	1.46	1.47	1.55	1.68	1.83	1.94	0.17	0.15	0.21	0.35	0.40	0.49
	MCE	1.31	1.33	1.39	1.46	1.58	1.64	0.13	0.13	0.15	0.20	0.28	0.33
	MSN	1.25	1.27	1.35	1.47	1.62	1.80	0.11	0.11	0.15	0.16	0.25	0.28
	TST	0.79	0.81	0.83	0.85	0.91	0.90	0.05	0.06	0.08	0.09	0.14	0.10
	TRE	0.79	0.82	0.84	0.91	0.93	0.94	0.07	0.08	0.08	0.11	0.17	0.13
	SFS	1.03	1.09	1.13	1.14	1.29	1.72	0.10	0.09	0.08	0.15	0.18	0.20
$K = 7$	MCL	1.39	1.44	1.48	1.56	1.70	1.76	0.07	0.06	0.11	0.13	0.14	0.13
	MCE	1.24	1.27	1.29	1.37	1.43	1.54	0.05	0.07	0.08	0.12	0.10	0.12
	MSN	1.17	1.19	1.26	1.34	1.42	1.52	0.06	0.07	0.09	0.09	0.13	0.14
	TST	0.80	0.82	0.83	0.89	0.93	0.97	0.21	0.20	0.19	0.48	1.57	1.96
	TRE	0.79	0.81	0.85	0.88	0.91	0.96	0.13	0.21	0.19	0.19	0.34	0.91
	SFS	1.04	1.12	1.12	1.15	1.19	1.31	0.17	0.20	0.19	0.20	0.23	0.31

c) HANG

		err(**FS**) in %						SD in %					
	γ =	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$K = 3$	MCL	4.07	4.10	4.30	4.53	4.72	4.66	1.09	0.81	0.51	0.53	0.61	0.43
	MCE	3.75	3.78	4.07	4.48	4.55	4.69	0.74	0.66	0.58	0.65	0.75	0.81
	MSN	3.99	3.87	4.27	4.46	4.48	4.46	0.55	0.67	0.62	0.61	0.64	0.65
	TST	3.97	3.94	4.21	4.39	4.49	4.67	0.96	0.73	0.42	0.52	0.49	0.54
	TRE	4.00	3.89	4.14	4.37	4.51	4.54	0.69	0.60	0.65	0.65	0.62	0.70
	SFS	4.11	4.36	5.33	5.70	5.94	6.19	0.55	0.48	0.51	0.62	0.52	0.53
$K = 5$	MCL	3.75	3.79	3.92	4.15	4.34	4.47	1.18	0.59	0.43	0.38	0.42	0.44
	MCE	3.15	3.10	3.43	3.75	3.94	3.82	0.64	0.67	0.60	0.67	0.75	0.67
	MSN	3.39	3.42	3.71	3.88	3.95	4.15	0.46	0.45	0.44	0.43	0.45	0.36
	TST	3.84	3.77	3.89	3.80	3.98	3.99	0.91	0.54	0.61	0.63	0.62	0.67
	TRE	3.76	3.54	3.65	3.78	3.90	3.94	0.81	0.85	0.81	0.65	0.82	0.70
	SFS	3.29	3.84	4.05	4.84	5.26	5.77	0.66	0.72	0.65	0.55	0.57	0.59
$K = 7$	MCL	3.48	3.57	3.80	4.22	4.30	4.55	1.01	0.65	0.46	0.48	0.43	0.56
	MCE	2.95	3.00	3.34	3.54	3.59	3.76	0.73	0.67	0.61	0.66	0.61	0.70
	MSN	3.05	3.15	3.34	3.50	3.54	3.55	0.60	0.57	0.49	0.49	0.50	0.44
	TST	3.78	3.91	4.10	4.08	4.16	4.22	1.13	1.05	0.92	0.43	0.52	0.58
	TRE	3.45	3.41	3.77	3.80	3.88	3.84	0.82	0.88	0.99	1.06	0.91	0.79
	SFS	3.19	3.35	3.63	4.19	4.54	5.17	0.74	0.77	0.67	0.85	0.89	0.91

d) SDAP

		err(**FS**) in %						SD in %					
	γ =	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$K = 3$	MCL	9.85	10.32	10.99	11.52	11.94	12.20	0.24	0.35	0.55	0.91	1.02	1.33
	MCE	9.57	9.99	10.58	11.07	11.68	11.64	0.19	0.28	0.38	0.56	0.57	0.80
	MSN	9.67	10.06	10.47	11.01	11.10	11.68	0.18	0.31	0.38	0.46	0.56	0.60
	TST	9.29	9.73	9.85	9.92	9.98	10.01	0.22	0.31	0.51	0.82	1.18	0.93
	TRE	9.23	9.73	9.83	9.91	10.00	10.03	0.16	0.25	0.39	0.44	0.64	0.68
	SFS	9.42	9.84	10.26	10.77	10.99	11.66	0.19	0.21	0.38	0.45	0.66	0.79
$K = 5$	MCL	9.69	10.14	10.92	11.41	11.89	12.40	0.33	0.41	0.51	0.97	0.87	0.93
	MCE	9.43	9.96	10.52	10.98	11.39	11.76	0.17	0.23	0.39	0.47	0.68	0.82
	MSN	9.46	9.94	10.65	11.15	11.52	11.93	0.17	0.26	0.34	0.49	0.55	0.71
	TST	9.25	9.67	9.92	10.05	10.20	10.21	0.11	0.13	0.08	0.13	0.17	0.20
	TRE	9.20	9.70	9.91	10.03	10.16	10.20	0.12	0.15	0.14	0.23	0.27	0.26
	SFS	9.33	9.76	10.13	10.49	10.77	11.01	0.13	0.16	0.20	0.22	0.24	0.30
$K = 7$	MCL	9.61	10.16	10.79	11.33	11.69	11.95	0.13	0.17	0.14	0.20	0.36	0.24
	MCE	9.41	9.84	10.52	11.15	11.59	11.73	0.11	0.16	0.20	0.19	0.31	0.23
	MSN	9.36	9.86	10.52	11.20	11.51	11.80	0.10	0.14	0.18	0.21	0.34	0.27
	TST	9.23	9.65	10.03	10.10	10.24	10.30	0.15	0.11	0.34	0.61	0.81	1.01
	TRE	9.21	9.64	9.92	10.06	10.22	10.23	0.17	0.13	0.22	0.47	0.44	0.77
	SFS	9.28	9.66	10.06	10.50	10.72	10.88	0.14	0.18	0.25	0.31	0.40	0.56

e) SLCN

		err(**FS**) in %						SD in %					
	γ =	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$K = 3$	MCL	6.17	6.94	7.96	10.39	11.37	11.28	0.56	0.57	1.22	2.23	2.06	1.97
	MCE	5.65	6.45	7.52	9.09	9.90	10.46	0.57	0.56	0.65	1.09	1.65	1.86
	MSN	5.97	6.69	7.52	8.61	9.99	10.73	0.50	0.53	0.61	0.79	0.95	1.07
	TST	4.50	4.95	5.70	5.86	6.04	6.20	0.61	0.67	1.06	2.00	2.09	2.11
	TRE	3.97	4.36	5.22	5.65	5.83	5.85	0.57	0.54	0.71	0.78	0.99	1.54
	SFS	3.43	3.86	4.94	6.21	7.08	7.94	0.46	0.51	0.67	0.72	0.98	1.05
$K = 5$	MCL	6.11	6.62	7.51	8.47	9.36	10.36	0.71	0.69	0.98	1.76	1.96	1.89
	MCE	5.53	6.06	7.03	7.64	8.44	9.01	0.61	0.63	0.64	0.80	1.01	1.58
	MSN	5.39	5.88	6.92	7.88	8.54	9.25	0.55	0.60	0.64	0.84	1.03	1.20
	TST	4.39	4.83	5.46	5.65	5.86	6.01	0.47	0.52	0.70	0.65	0.57	0.51
	TRE	4.03	4.40	4.82	5.32	5.41	5.51	0.36	0.53	0.63	0.59	0.56	0.61
	SFS	3.35	3.50	4.11	4.90	5.41	6.01	0.39	0.46	0.55	0.62	0.63	0.58
$K = 7$	MCL	6.09	6.43	7.23	8.02	8.47	8.95	0.42	0.55	0.65	0.61	0.66	0.68
	MCE	5.38	5.81	6.71	7.41	8.09	8.38	0.38	0.40	0.53	0.60	0.60	0.62
	MSN	5.27	5.63	6.67	7.55	8.08	8.80	0.35	0.40	0.44	0.59	0.69	0.68
	TST	4.41	4.61	5.29	5.50	5.71	5.84	0.48	0.57	0.86	1.60	1.94	2.16
	TRE	4.19	4.27	4.71	5.02	5.44	5.50	0.39	0.43	0.60	0.80	1.20	1.49
	SFS	3.36	3.46	3.84	4.42	4.75	5.22	0.28	0.33	0.50	0.71	0.74	0.85

f) YAHD

		err(**FS**) in %						SD in %					
	γ =	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$K = 3$	MCL	1.97	2.27	2.10	2.86	3.89	4.36	0.60	0.57	0.43	1.17	2.33	2.47
	MCE	1.78	1.96	1.99	2.19	2.34	3.42	0.60	0.75	0.86	1.52	2.02	2.97
	MSN	1.76	1.88	1.89	2.01	2.36	3.16	0.84	0.60	0.84	1.54	1.92	3.17
	TST	4.69	6.17	10.54	11.47	11.09	11.22	0.34	0.44	0.40	0.43	0.67	2.08
	TRE	2.83	3.27	4.10	5.40	8.04	7.40	0.56	0.39	0.64	1.00	1.29	1.71
	SFS	4.59	5.07	8.96	10.38	10.91	11.39	0.43	0.47	0.52	1.03	1.43	1.46
$K = 5$	MCL	2.13	2.43	2.89	3.94	5.56	6.54	0.32	0.31	0.17	0.35	0.99	1.81
	MCE	1.91	1.98	2.28	2.88	3.28	3.99	0.38	0.40	0.52	1.01	1.54	2.50
	MSN	1.78	1.98	2.18	2.88	3.82	5.66	0.59	0.55	0.55	0.93	1.48	3.55
	TST	5.37	6.10	8.89	9.75	10.64	10.17	2.00	2.43	2.99	2.35	3.01	2.67
	TRE	3.43	3.75	4.87	6.31	7.68	8.80	1.81	2.35	2.56	2.57	2.29	2.33
	SFS	4.24	4.61	7.99	10.41	11.10	11.55	1.73	2.10	3.06	3.06	2.94	3.27
$K = 7$	MCL	2.44	2.55	2.86	3.75	5.15	8.05	1.00	1.32	1.53	2.36	3.36	3.58
	MCE	1.79	2.09	2.23	3.00	3.44	3.77	0.96	0.94	1.61	2.00	2.54	2.55
	MSN	2.01	2.16	2.41	2.98	3.90	7.33	0.96	1.34	1.73	2.23	2.59	2.09
	TST	4.69	5.58	8.15	9.04	10.30	9.81	1.94	1.90	1.31	0.88	0.90	1.08
	TRE	3.23	4.03	5.41	6.27	8.58	8.81	1.87	1.93	1.78	0.86	0.97	0.86
	SFS	3.93	4.26	7.37	9.95	11.13	11.74	1.47	1.93	1.90	1.42	1.01	0.78

Figure A.3: Detailed simulation results - system error $err(\mathbf{FS})$ in % (of ranges between outputs minima and maxima) and standard deviation SD in % (of ranges between outputs minima and maxima) for all considered problems and cases. Brighter cells mean better results.

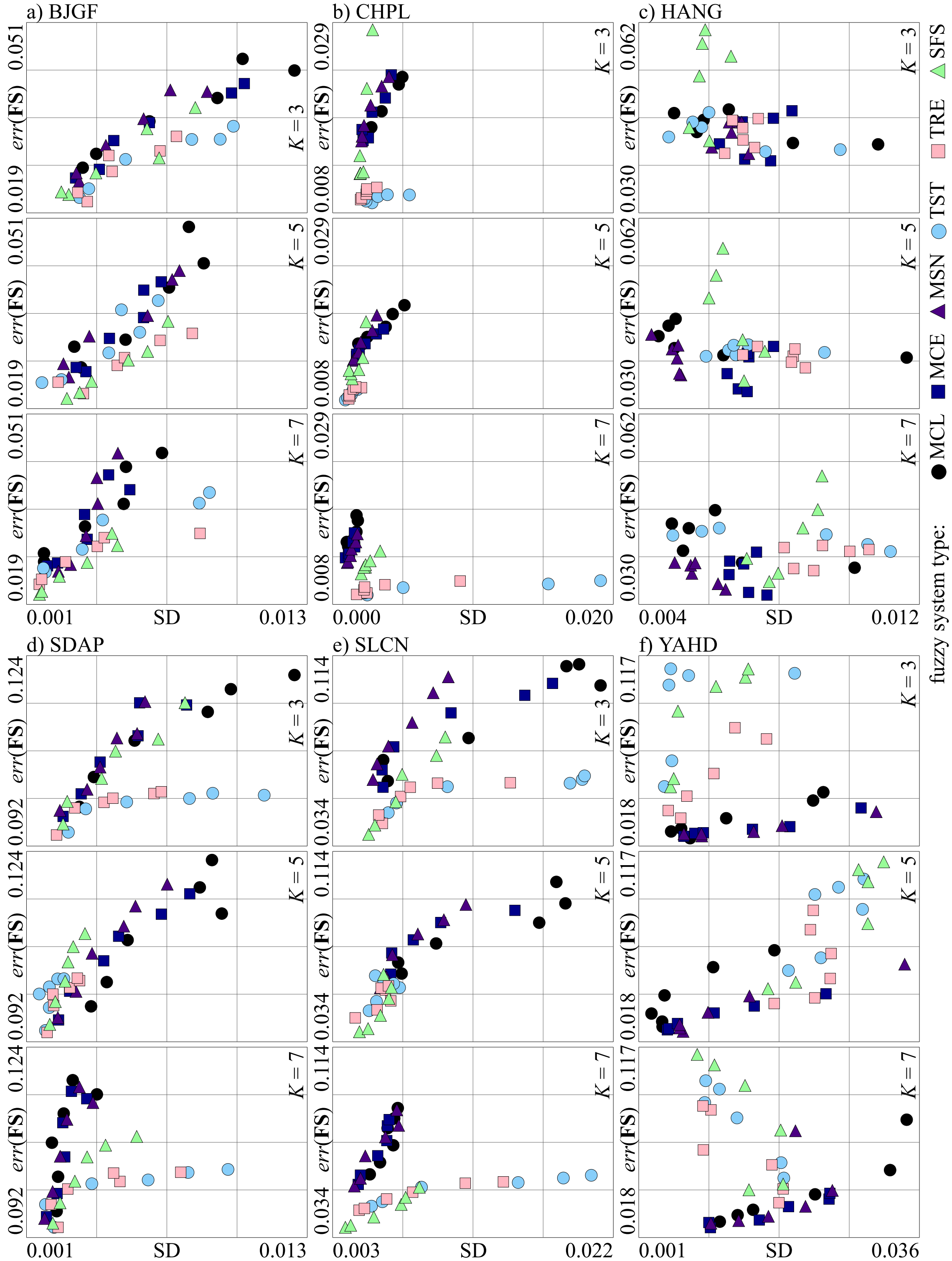


Figure A.4: Correlation between system error $err(\mathbf{FS})$ and standard deviation SD for all considered problems and cases.

Table A.2: How many times a given system has achieved the best average results in terms of fitness function.

$\gamma =$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	$\sum$
MCL	0	0	0	0	0	0	0
MCE	4	2	0	0	0	2	8
MSN	2	3	5	4	5	3	22
TST	3	4	3	4	3	3	20
TRE	4	2	3	5	6	6	26
SFS	5	7	7	5	4	4	32

Table A.3: How many times a given system has achieved the best average results in terms of system error.

$\gamma =$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	$\sum$
MCL	0	0	0	0	0	0	0
MCE	4	4	4	1	3	3	19
MSN	2	2	2	4	2	3	15
TST	2	3	3	2	3	3	16
TRE	5	4	3	6	6	7	31
SFS	5	5	6	5	4	2	27

Table A.4: How many times an increase in number of fuzzy rules in given system has increased average accuracy.

$\gamma =$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	$\sum$
MCL	9	8	10	9	11	7	54
MCE	9	9	11	8	9	9	55
MSN	9	9	8	7	8	7	48
TST	7	8	8	6	5	6	40
TRE	5	8	5	7	7	7	39
SFS	10	11	11	9	9	10	60

References

[1] Audiffren, J., Kadri, H. (2013). M-power regularized least squares regression. arXiv preprint arXiv:1310.2451.

[2] Box, G. E., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., Ljung, G. M. (2015). Time series analysis: forecasting and control. John Wiley & Sons.

[3] Łapa, K., Cpałka, K., Wang, L. (2016, June). New approach for interpretability of neuro-fuzzy systems with parametrized triangular norms. In International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (pp. 248-265). Springer, Cham.

[4] Łapa, K., Cpałka, Koprinkova-Hristova, P. (2016, June). New method for fuzzy nonlinear modelling based on genetic programming. In International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (pp. 432-449). Springer, Cham.

[5] Łapa, K. (2017). A New Algorithm for Online Management of Fuzzy Rules Base for Nonlinear Modeling. In Information Systems Architecture and Technology: Proceedings of 37th International Conference on Information Systems Architecture and Technology–ISAT 2016–Part I (pp. 15-28). Springer, Cham.

[6] Łapa, K., Cpałka, K. (2017). Weighted Fuzzy Genetic Programming Algorithm for Structure and Parameters Selection of Fuzzy Systems for Nonlinear Modelling. In Information Systems Architecture and Technology: Proceedings of 37th International Conference on Information Systems Architecture and Technology–ISAT 2016–Part I (pp. 157-174). Springer, Cham.

[7] Łapa, K. (2017, September). Population-Based Algorithm with Selectable Evolutionary Operators for Nonlinear Modeling. In International Conference on Information Systems Architecture and Technology (pp. 15-26). Springer, Cham.

[8] de Melo, V. V., Banzhaf, W. (2015, November). Predicting high-performance concrete compressive strength using features constructed by kaizen programming. In Intelligent Systems (BRACIS), 2015 Brazilian Conference on (pp. 80-85). IEEE.

[9] Pal, N. R., Chakraborty, D. (2000). Simultaneous Feature Analysis and System Identification in a Neuro-Fuzzy Framework. In Neuro-Fuzzy Pattern Recognition (pp. 3-22).

[10] Wang, Y., Li, Y., Xiong, M., Shugart, Y. Y., Jin, L. (2016). Random bits regression: a strong general predictor for big data. Big Data Analytics, 1(1), 12.