

Table 9. Synthetic Functions

Methods	DTLZ1	DTLZ2	DTLZ3	DTLZ4	DTLZ5	DTLZ6	DTLZ7	OmniTest	VLMOP1	VLMOP2	VLMOP3	ZDT1	ZDT2	ZDT3	ZDT4	ZDT6
D(best)	10.43 \pm 0.00	9.43 \pm 0.00	9.71 \pm 0.00	10.76 \pm 0.00	9.06 \pm 0.00	8.20 \pm 0.00	8.32 \pm 0.00	3.87 \pm 0.00	2.28 \pm 2.20	1.64 \pm 0.00	46.01 \pm 0.00	4.04 \pm 0.00	4.70 \pm 0.00	5.12 \pm 0.00	5.46 \pm 0.00	4.76 \pm 0.00
End-to-End	10.13 \pm 0.03	10.65 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.70 \pm 0.05	10.65 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.70 \pm 0.01	4.35 \pm 0.00	2.57 \pm 2.26	4.24 \pm 0.01	<u>46.93 \pm 0.00</u>	2.69 \pm 0.00	3.21 \pm 0.00	5.50 \pm 0.04	3.11 \pm 0.08	4.92 \pm 0.00
End-to-End + GradNorm	10.63 \pm 0.01	10.64 \pm 0.01	<u>10.65 \pm 0.00</u>	10.70 \pm 0.05	10.54 \pm 0.09	10.64 \pm 0.00	10.71 \pm 0.00	3.76 \pm 0.03	0.00 \pm 0.00	2.79 \pm 1.34	42.23 \pm 0.98	4.77 \pm 0.01	5.63 \pm 0.02	5.27 \pm 0.03	3.23 \pm 0.03	3.81 \pm 1.02
End-to-End + PcGrad	10.63 \pm 0.02	10.59 \pm 0.06	10.65 \pm 0.00	10.70 \pm 0.05	9.02 \pm 0.10	9.45 \pm 0.15	10.52 \pm 0.00	<u>4.35 \pm 0.00</u>	<u>2.57 \pm 2.26</u>	4.17 \pm 0.10	46.79 \pm 0.06	<u>4.84 \pm 0.01</u>	<u>5.70 \pm 0.01</u>	5.45 \pm 0.00	3.12 \pm 0.01	2.04 \pm 0.22
Multi-Head	10.37 \pm 0.24	<u>10.65 \pm 0.00</u>	10.65 \pm 0.00	10.70 \pm 0.05	10.56 \pm 0.09	<u>10.65 \pm 0.00</u>	<u>10.74 \pm 0.00</u>	4.35 \pm 0.00	2.57 \pm 2.26	<u>4.26 \pm 0.00</u>	46.90 \pm 0.00	3.78 \pm 1.09	4.50 \pm 1.29	5.65 \pm 0.11	3.66 \pm 0.28	<u>4.92 \pm 0.01</u>
Multi-Head + GradNorm	10.63 \pm 0.02	10.64 \pm 0.01	10.65 \pm 0.00	<u>10.76 \pm 0.00</u>	9.29 \pm 0.86	10.62 \pm 0.02	10.61 \pm 0.10	3.64 \pm 0.70	0.00 \pm 0.00	4.13 \pm 0.03	46.64 \pm 0.22	4.83 \pm 0.00	5.68 \pm 0.05	5.26 \pm 0.04	3.39 \pm 0.00	4.87 \pm 0.00
Multi-Head + PcGrad	10.64 \pm 0.00	10.64 \pm 0.01	10.61 \pm 0.04	10.76 \pm 0.00	9.08 \pm 0.35	10.59 \pm 0.01	10.49 \pm 0.01	4.35 \pm 0.00	2.55 \pm 2.24	4.05 \pm 0.06	46.91 \pm 0.00	2.72 \pm 0.03	5.69 \pm 0.03	5.45 \pm 0.00	3.64 \pm 0.17	2.27 \pm 0.05
Multiple Models	10.65 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.76 \pm 0.00	<u>10.65 \pm 0.00</u>	10.65 \pm 0.00	10.73 \pm 0.00	4.35 \pm 0.00	2.57 \pm 2.26	4.28 \pm 0.00	46.94 \pm 0.00	4.75 \pm 0.00	5.58 \pm 0.00	5.80 \pm 0.01	4.14 \pm 0.20	4.91 \pm 0.00
Multiple Models + COMs	10.64 \pm 0.00	10.39 \pm 0.18	10.59 \pm 0.05	10.70 \pm 0.05	10.57 \pm 0.06	10.26 \pm 0.25	9.64 \pm 0.22	4.29 \pm 0.03	2.54 \pm 2.25	1.90 \pm 0.05	46.78 \pm 0.07	4.24 \pm 0.01	4.89 \pm 0.07	5.54 \pm 0.02	4.56 \pm 0.04	4.57 \pm 0.00
Multiple Models + RoMA	10.64 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.76 \pm 0.00	10.18 \pm 0.45	10.65 \pm 0.00	10.63 \pm 0.03	3.03 \pm 0.03	2.54 \pm 2.24	1.46 \pm 0.00	44.15 \pm 2.36	4.87 \pm 0.00	5.65 \pm 0.00	<u>5.78 \pm 0.02</u>	3.18 \pm 0.05	1.78 \pm 0.02
Multiple Models + IOM	<u>10.65 \pm 0.00</u>	10.61 \pm 0.02	10.62 \pm 0.02	10.76 \pm 0.00	10.63 \pm 0.01	10.50 \pm 0.11	10.66 \pm 0.00	4.34 \pm 0.00	2.55 \pm 2.24	3.77 \pm 0.01	46.92 \pm 0.00	4.66 \pm 0.01	5.74 \pm 0.01	5.61 \pm 0.01	4.45 \pm 0.00	4.88 \pm 0.00
Multiple Models + ICT	10.64 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.76 \pm 0.00	10.63 \pm 0.01	10.65 \pm 0.00	10.75 \pm 0.02	4.30 \pm 0.00	2.27 \pm 2.07	1.46 \pm 0.00	46.74 \pm 0.09	4.39 \pm 0.01	5.53 \pm 0.00	4.37 \pm 0.03	3.44 \pm 0.16	2.33 \pm 0.11
Multiple Models + Tri-Mentoring	10.64 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.65 \pm 0.00	10.76 \pm 0.00	10.59 \pm 0.04	10.65 \pm 0.00	10.67 \pm 0.01	3.97 \pm 0.00	/	1.46 \pm 0.00	46.82 \pm 0.02	4.52 \pm 0.02	5.55 \pm 0.01	5.62 \pm 0.09	3.47 \pm 0.04	2.36 \pm 0.28
MOBO	10.65 \pm 0.00	10.54 \pm 0.10	10.51 \pm 0.07	10.65 \pm 0.00	10.17 \pm 0.13	9.58 \pm 0.13	10.56 \pm 0.01	4.35 \pm 0.00	0.32 \pm 0.00	1.50 \pm 0.02	46.89 \pm 0.01	4.54 \pm 0.01	5.15 \pm 0.11	5.54 \pm 0.01	4.43 \pm 0.31	4.17 \pm 0.51
MOBO-ParEGO	10.63 \pm 0.00	9.73 \pm 0.20	9.80 \pm 0.19	/	9.03 \pm 0.24	9.16 \pm 0.10	10.25 \pm 0.05	4.33 \pm 0.00	0.28 \pm 0.00	2.93 \pm 0.06	/	4.32 \pm 0.02	5.12 \pm 0.17	5.20 \pm 0.01	<u>4.81 \pm 0.10</u>	3.31 \pm 0.03
MOBO-JES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.97 \pm 0.09	4.44 \pm 0.07	5.17 \pm 0.02	4.43 \pm 0.08	3.09 \pm 0.02