Table 1: Performance Results for PenaltyI_10$Dn_alpha1e6Problem$

Optimizer	Mean Final Value	Std Dev	Best Value	Worst Value	Mean Func Evals	Success Rate (%)	Mean Time (s)
QQN-GoldenSection	5.63	9.72×10^{-4}	5.63	5.63	909.6	0.0	0.016
QQN-Bisection-1	5.64	3.69×10^{-3}	5.63	5.64	442.6	0.0	0.014
L-BFGS-Conservative	5.73	1.04×10^{-1}	5.63	6.00	683.1	0.0	0.009
GD	8.44	1.42×10^{1}	5.68	9.67×10^{1}	18.3	0.0	0.000
Adam-WeightDecay	9.80	6.26	5.72	3.18×10^{1}	269.4	0.0	0.006
QQN-Bisection-2	2.38×10^{1}	9.61	9.95	4.07×10^{1}	590.8	0.0	0.014
QQN-Backtracking	2.39×10^{1}	1.01×10^{1}	9.57	4.18×10^{1}	709.7	0.0	0.023
QQN-CubicQuadraticInterpolation	3.13×10^{1}	1.46×10^{1}	1.10×10^{1}	6.19×10^{1}	396.8	0.0	0.016
QQN-StrongWolfe	3.35×10^{1}	1.63×10^{1}	1.35×10^{1}	7.22×10^{1}	593.2	0.0	0.017
GD-WeightDecay	5.39×10^{1}	1.22×10^{2}	6.87	5.40×10^{2}	15.9	0.0	0.000
GD-Nesterov	1.82×10^{2}	3.92×10^{2}	6.83	1.60×10^{3}	14.7	0.0	0.000
GD-Momentum	3.14×10^{2}	5.37×10^{2}	7.48	1.85×10^{3}	15.2	0.0	0.000
Adam-Fast	1.43×10^{3}	1.48×10^{3}	6.84	5.21×10^{3}	32.1	0.0	0.001
Adam	6.19×10^{4}	3.79×10^{4}	3.61×10^{3}	1.53×10^{5}	502.0	0.0	0.011
Adam-AMSGrad	6.67×10^{4}	3.34×10^{4}	1.06×10^{4}	1.33×10^{5}	502.0	0.0	0.012
QQN-MoreThuente	1.15×10^{5}	2.49×10^{4}	4.71×10^{4}	1.60×10^{5}	487.0	0.0	0.011
L-BFGS	2.47×10^{5}	3.39×10^{5}	1.09×10^{1}	9.93×10^{5}	112.9	0.0	0.002
L-BFGS-Aggressive	3.92×10^{5}	4.12×10^{5}	8.21	1.06×10^{6}	387.1	0.0	0.004
Trust Region-Adaptive	7.29×10^{5}	1.87×10^{5}	3.99×10^{5}	1.24×10^{6}	602.0	0.0	0.004
Trust Region-Conservative	7.49×10^{5}	2.29×10^{5}	3.55×10^{5}	1.26×10^{6}	602.0	0.0	0.004
Trust Region-Standard	8.13×10^{5}	1.70×10^{5}	5.09×10^{5}	1.09×10^{6}	602.0	0.0	0.004