

Table 1: Performance Results for Griewank\\$_5D\$ Problem

Optimizer	Mean Final Value	Std Dev	Best Value	Worst Value	Mean Func Evals	Success Rate (%)	Mean Time (s)
QQN-StrongWolfe	1.07×10^1	2.95	1.30	1.28×10^1	481.5	0.0	0.017
QQN-Backtracking	1.16×10^1	1.66	5.65	1.23×10^1	557.4	0.0	0.021
QQN-CubicQuadraticInterpolation	1.17×10^1	1.91	9.52×10^{-1}	1.32×10^1	349.6	0.0	0.012
QQN-Bisection-2	1.19×10^1	1.87	4.18	1.30×10^1	330.3	0.0	0.007
QQN-Bisection-1	1.21×10^1	1.00	7.29	1.32×10^1	318.7	0.0	0.006
L-BFGS-Aggressive	1.21×10^1	4.40×10^{-1}	1.01×10^1	1.23×10^1	263.2	0.0	0.004
QQN-GoldenSection	1.22×10^1	1.03	7.12	1.32×10^1	697.5	0.0	0.011
GD-Momentum	1.22×10^1	2.29×10^{-7}	1.22×10^1	1.22×10^1	335.0	0.0	0.009
GD-Nesterov	1.22×10^1	4.00×10^{-7}	1.22×10^1	1.22×10^1	335.0	0.0	0.010
L-BFGS-Conservative	1.22×10^1	1.24×10^{-5}	1.22×10^1	1.22×10^1	558.2	0.0	0.014
L-BFGS	1.22×10^1	9.67×10^{-4}	1.22×10^1	1.22×10^1	302.9	0.0	0.007
Trust Region-Conservative	1.23×10^1	2.45×10^{-3}	1.23×10^1	1.23×10^1	379.6	0.0	0.003
QQN-MoreThuente	1.23×10^1	2.05×10^{-1}	1.22×10^1	1.32×10^1	341.3	0.0	0.010
Adam-Fast	1.23×10^1	1.59×10^{-2}	1.22×10^1	1.23×10^1	67.5	0.0	0.001
GD-WeightDecay	1.24×10^1	6.71×10^{-2}	1.23×10^1	1.26×10^1	335.0	0.0	0.010
Adam-WeightDecay	1.32×10^1	6.07×10^{-2}	1.30×10^1	1.33×10^1	502.0	0.0	0.011
GD	1.33×10^1	8.22×10^{-2}	1.30×10^1	1.34×10^1	335.0	0.0	0.008
Adam-AMSGrad	1.34×10^1	2.76×10^{-2}	1.33×10^1	1.34×10^1	502.0	0.0	0.012
Adam	1.34×10^1	2.95×10^{-2}	1.33×10^1	1.34×10^1	502.0	0.0	0.010
Trust Region-Standard	1.35×10^1	2.24×10^{-2}	1.35×10^1	1.36×10^1	5.0	0.0	0.000
Trust Region-Adaptive	1.35×10^1	2.45×10^{-2}	1.35×10^1	1.35×10^1	5.0	0.0	0.000