

Projekt Zaliczeniowy

Jan Sarba, Seweryn Tasior

Wstęp

Projekt ten ma na celu proste opracowanie statystyczne wyników porównania działania wybranych algorytmów minimalizacji stochastycznej.

Do porównania wybraliśmy algorytmy:

- * Poszukiwanie przypadkowe (Pure Random Search, PRS)
- * Metoda wielokrotnego startu (multi-start, MS)

Do porównań użyliśmy funkcji:

- * Ackley'a
- * Schwefela

WYNIKI

Funkcja Ackleya 2D

MS

- Średnia: 3.1080608
- Wartość najmniejsza: $4.4408921 \times 10^{-16}$
- Wartość największa: 11.9012566
- Mediana: 2.5799276
- Dolny kwartył: $7.5495166 \times 10^{-15}$
- Górny kwartył: 5.3818642

PRS

- Średnia: 4.5275949
- Wartość najmniejsza: 2.2393323
- Wartość największa: 9.5410911
- Mediana: 4.1898449
- Dolny kwartył: 3.355669
- Górny kwartył: 5.4490199

Funkcja Ackleya, 10D

MS

- Średnia: 18.2683467
- Wartość najmniejsza: 17.1628417
- Wartość największa: 19.0371886
- Mediana: 18.2570704
- Dolny kwartyl: 18.0716786
- Górny kwartyl: 18.62109

PRS

- Średnia: 18.433453
- Wartość najmniejsza: 15.2736908
- Wartość największa: 19.6056241
- Mediana: 18.6738556
- Dolny kwartyl: 18.0059505
- Górny kwartyl: 18.9798805

Funkcja Ackleya, 20D

MS

- Średnia: 18.8533963
- Wartość najmniejsza: 17.6339399
- Wartość największa: 19.2754936
- Mediana: 18.9002504
- Dolny kwartyl: 18.7679604
- Górny kwartyl: 18.9891493

PRS

- Średnia: 19.9339853
- Wartość najmniejsza: 18.6507714
- Wartość największa: 20.3727645
- Mediana: 20.0017072
- Dolny kwartyl: 19.7565276
- Górny kwartyl: 20.1345756

Funkcja schwefela, 2D

MS

- Średnia: -823.7531744
- Wartość najmniejsza: -837.9657745
- Wartość największa: -719.5274399
- Mediana: -837.9657745
- Dolny kwartyl: -837.9657745
- Górny kwartyl: -837.9657745

PRS

- Średnia: -772.6536929
- Wartość najmniejsza: -837.3485875
- Wartość największa: -636.4946859
- Mediana: -779.2298579
- Dolny kwartyl: -812.5833795
- Górny kwartyl: -749.4393523

Funkcja schwefela, 10D

MS

- Średnia: -3140.9316035
- Wartość najmniejsza: -3538.4071551
- Wartość największa: -2729.0456206
- Mediana: -3151.9614242
- Dolny kwartyl: -3257.0342824
- Górny kwartyl: -2985.665483

PRS

- Średnia: -1926.1994627
- Wartość najmniejsza: -2400.3550744
- Wartość największa: -1556.0537026
- Mediana: -1961.3631811
- Dolny kwartyl: -2074.532129
- Górny kwartyl: -1792.5625841

Funkcja schwefela, 20D

MS

- Średnia: -5788.3440166
- Wartość najmniejsza: -6402.6241832
- Wartość największa: -5358.7671703
- Mediana: -5782.1261718
- Dolny kwartyl: -5924.6612004
- Górny kwartyl: -5618.2662211

PRS

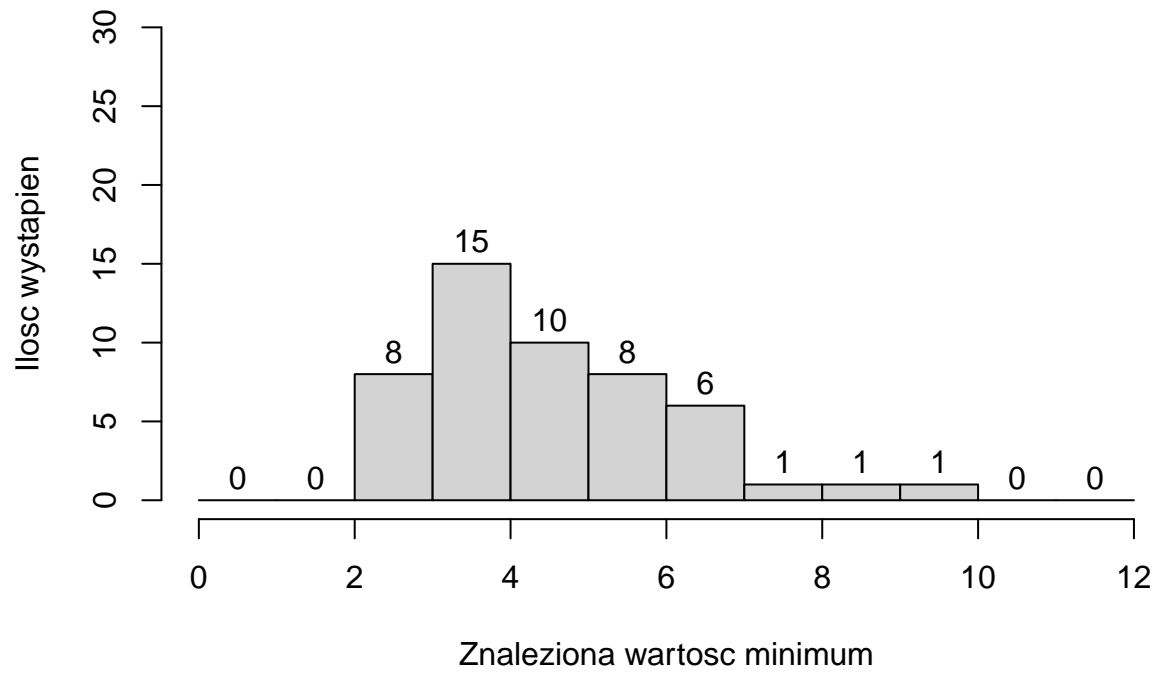
- Średnia: -2737.2423537
- Wartość najmniejsza: -3515.7538047
- Wartość największa: -2077.1536931
- Mediana: -2723.8937281
- Dolny kwartyl: -2912.9222725
- Górny kwartyl: -2474.646511

Kolejne histogramy

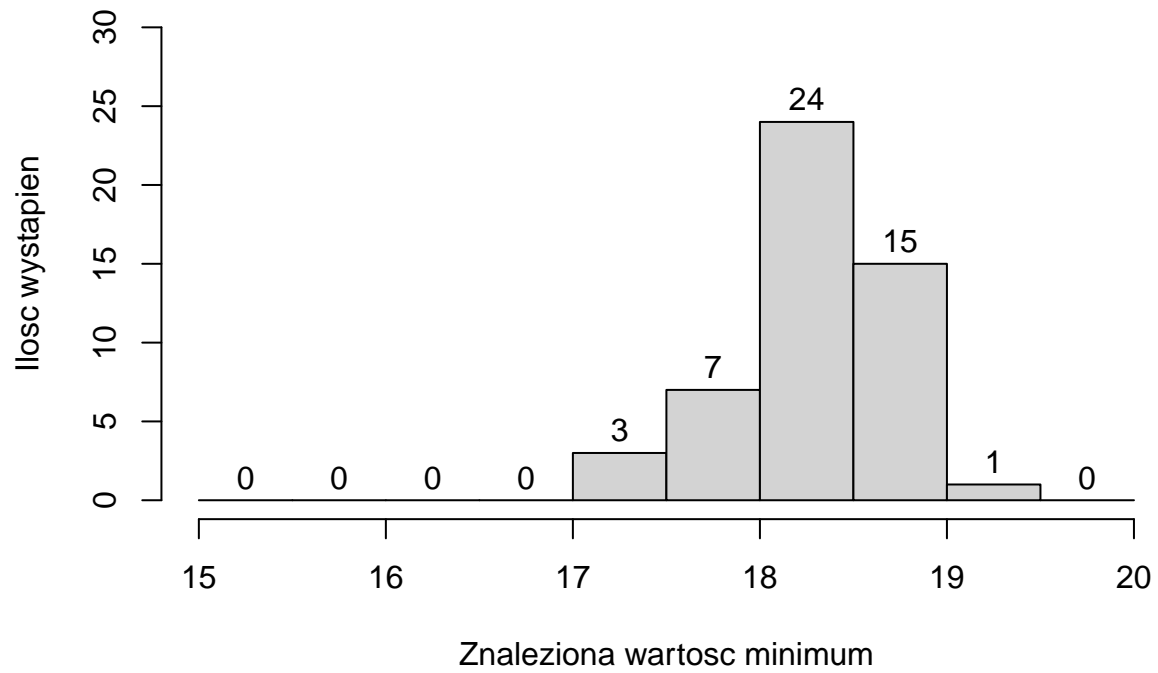
Funkcja Ackleya 2D, MS



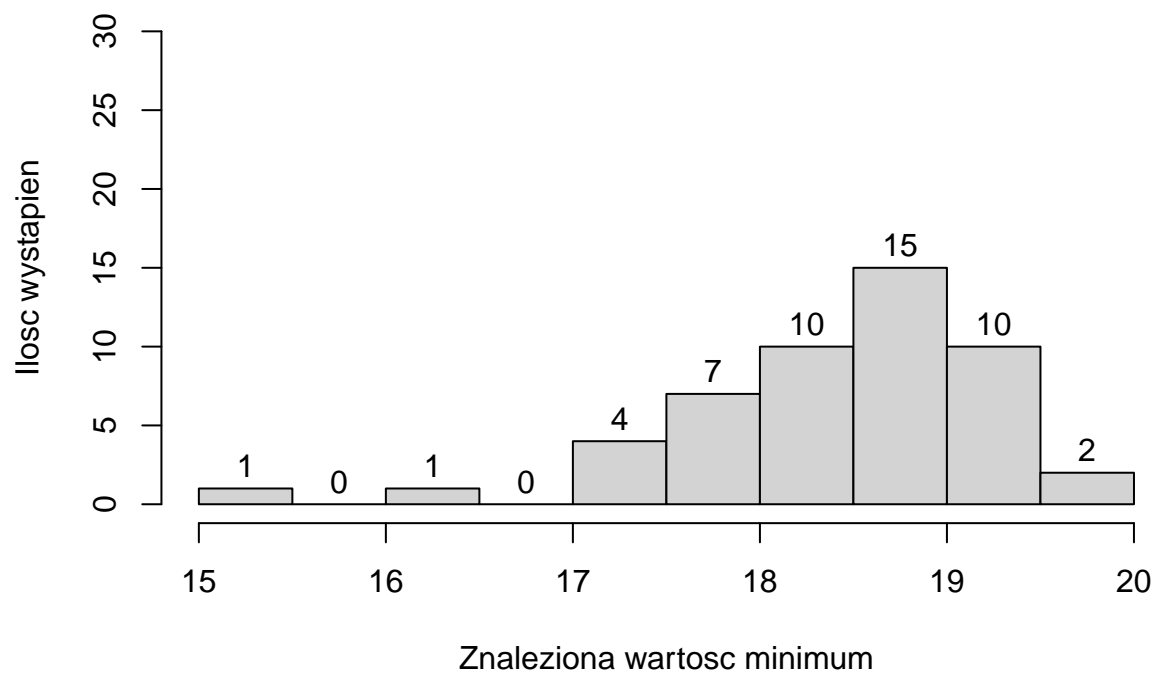
Funkcja Ackleya 2D, PRS



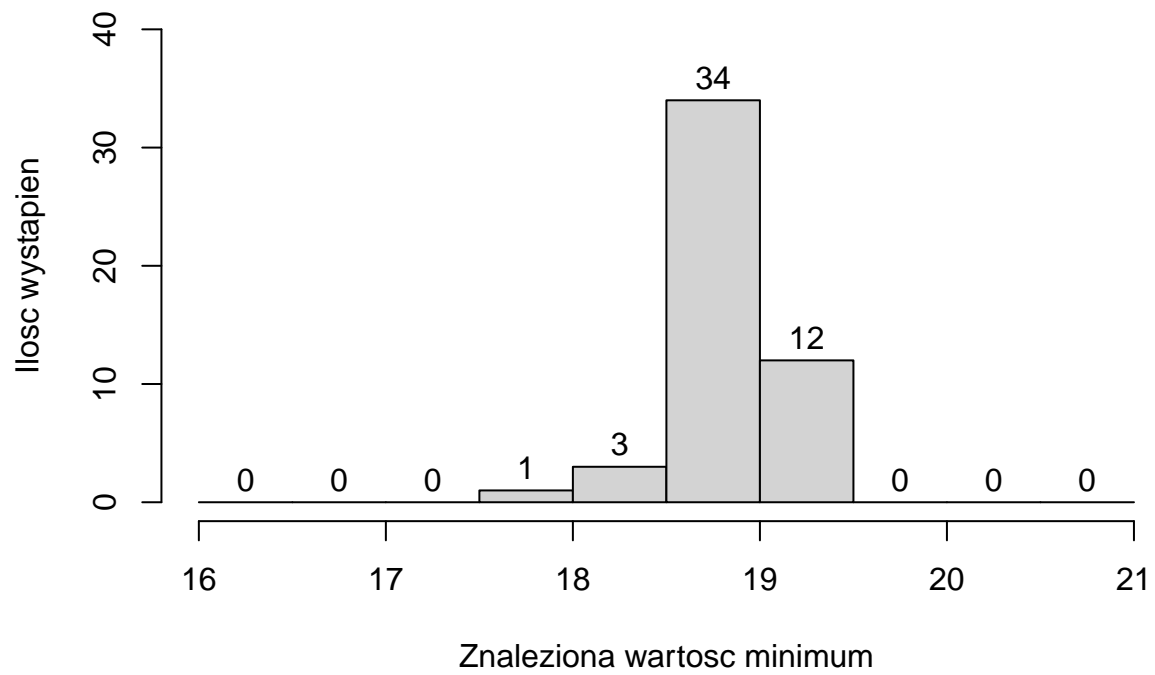
Funkcja Ackleya 10D, MS



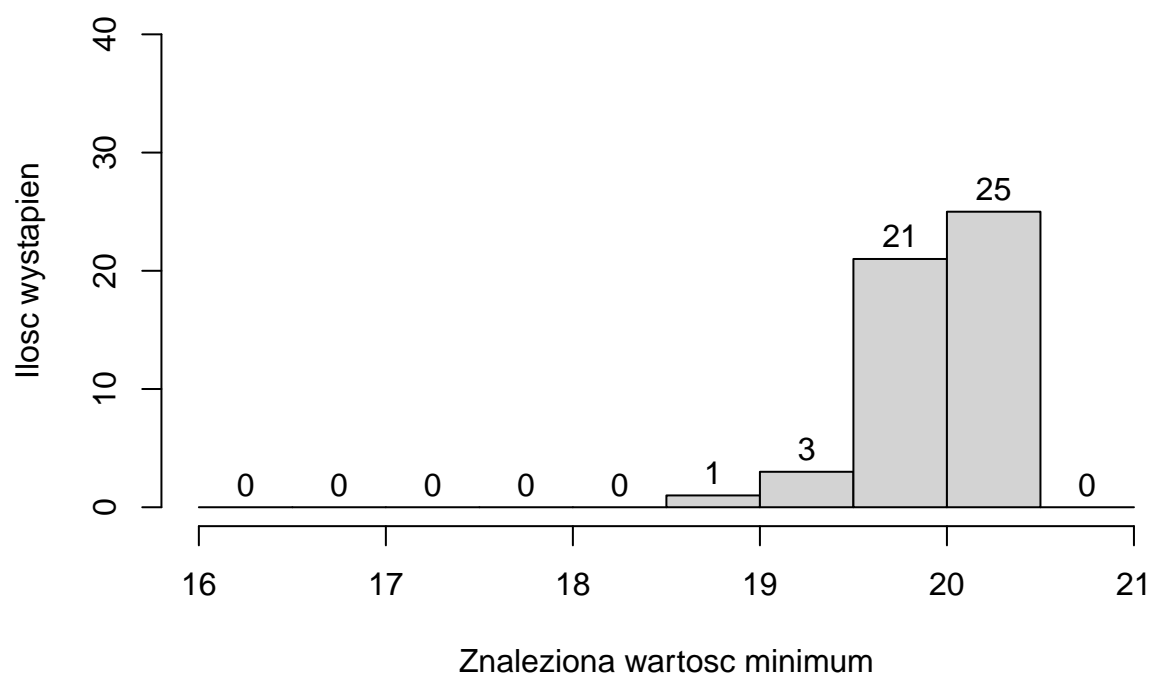
Funkcja Ackleya 10D, PRS



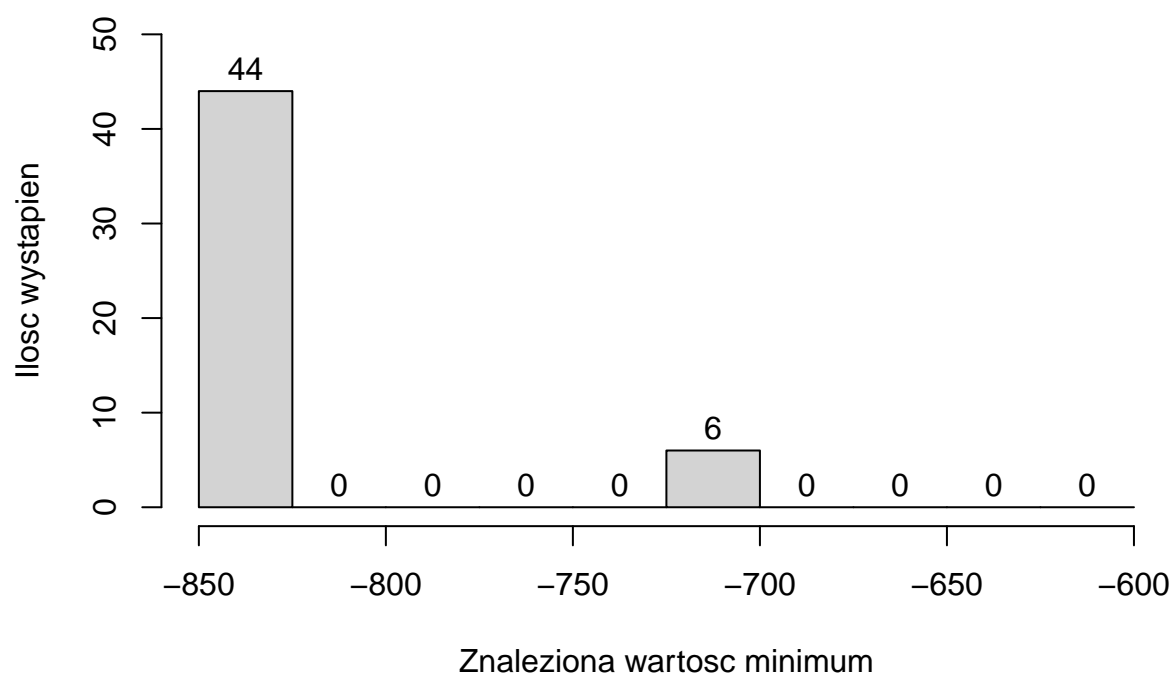
Funkcja Ackleya 20D, MS



Funkcja Ackleya 20D, PRS



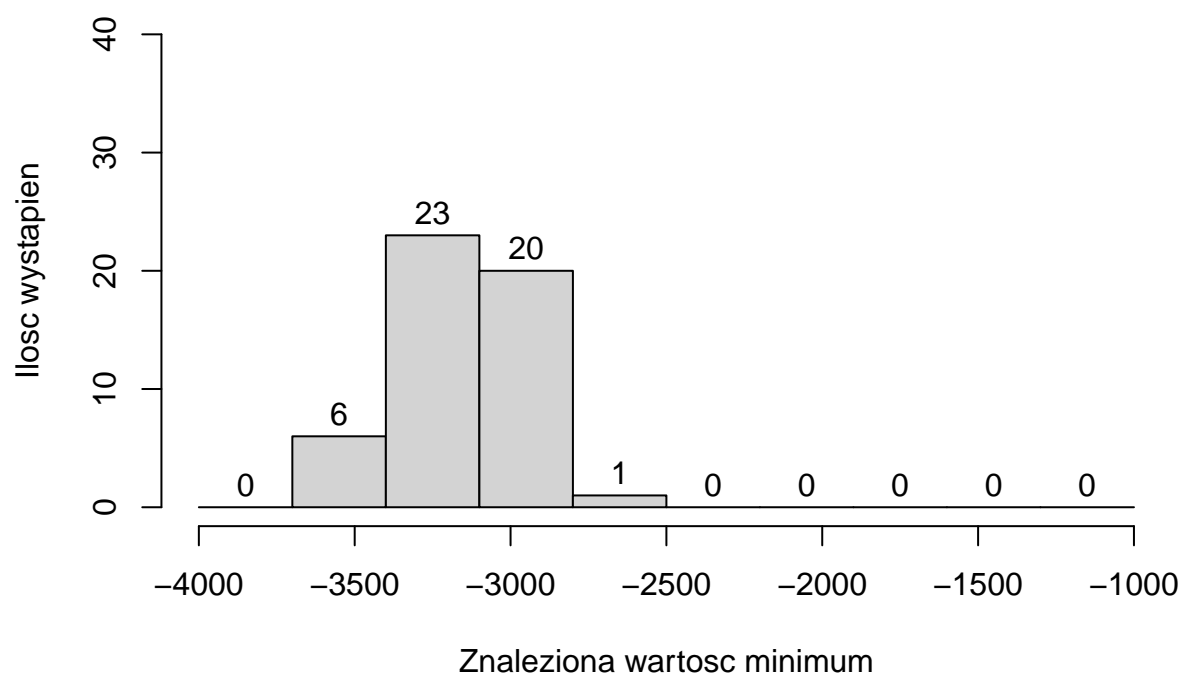
Funkcja Schwefela 2D, MS



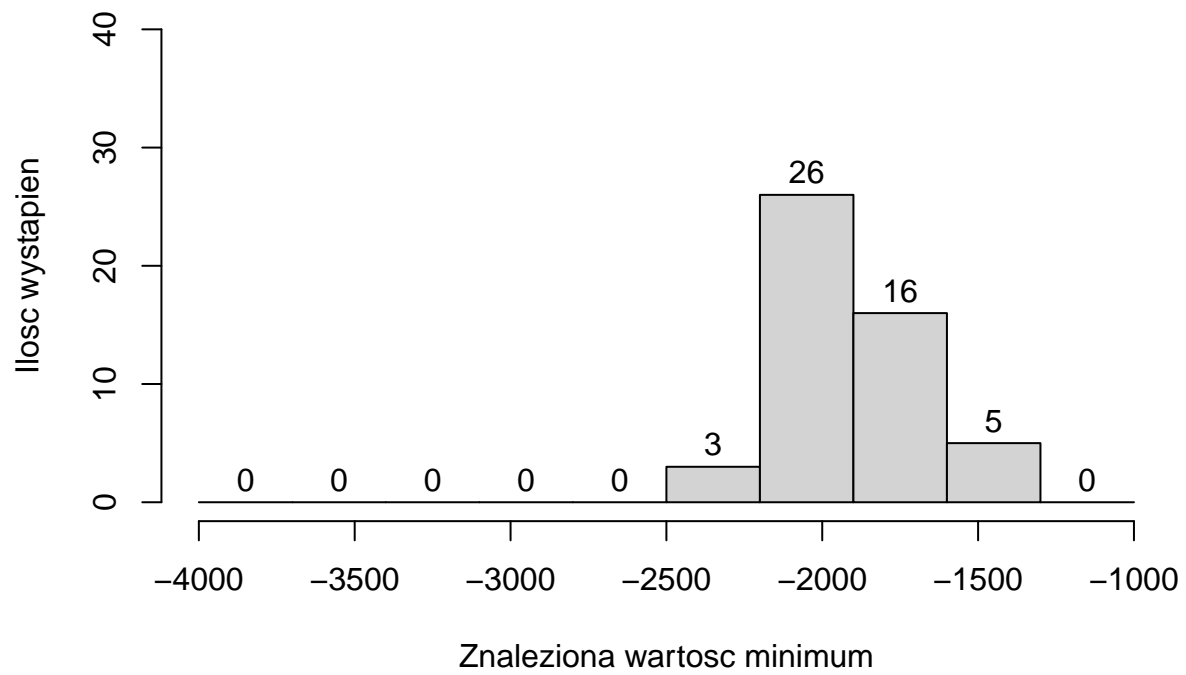
Funkcja Schwefela 2D, PRS



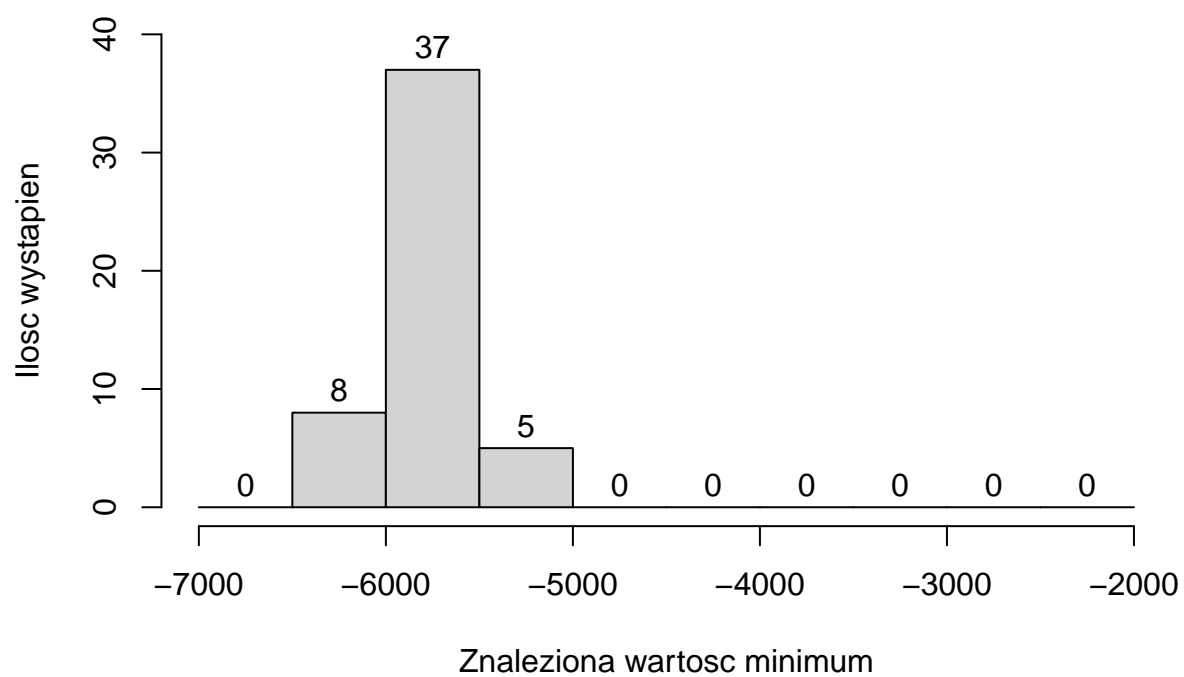
Funkcja schwefela 10D, MS



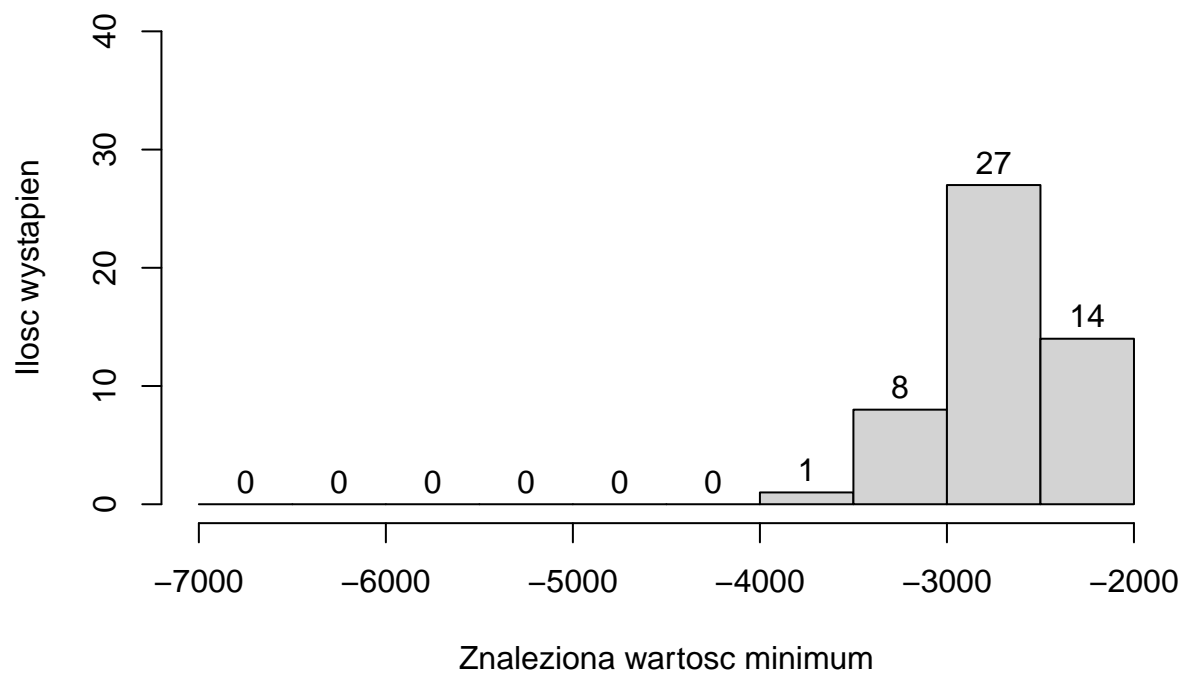
Funkcja Schwefela 10D, PRS



Funkcja Schwefela 20D, MS

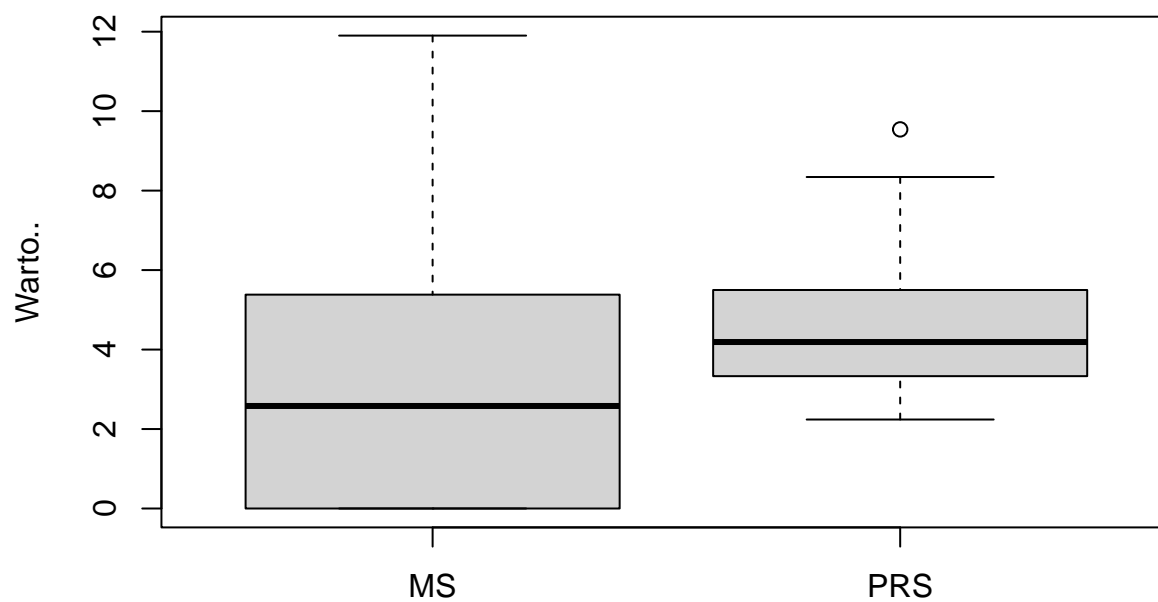


Funkcja Schwefela 20D, PRS

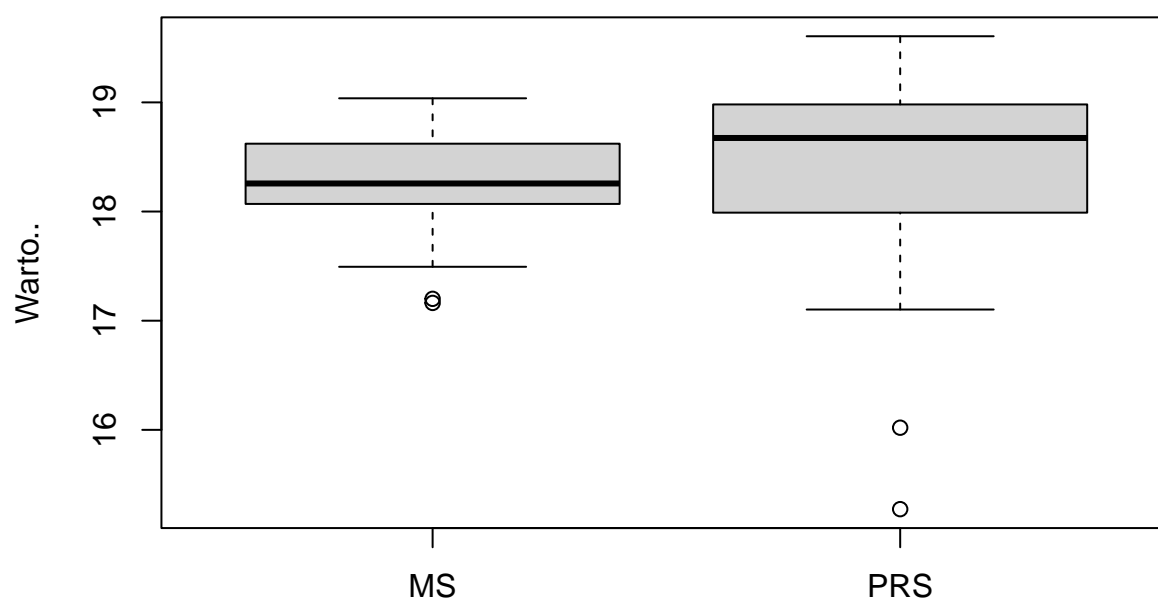


Wykresy pudełkowe

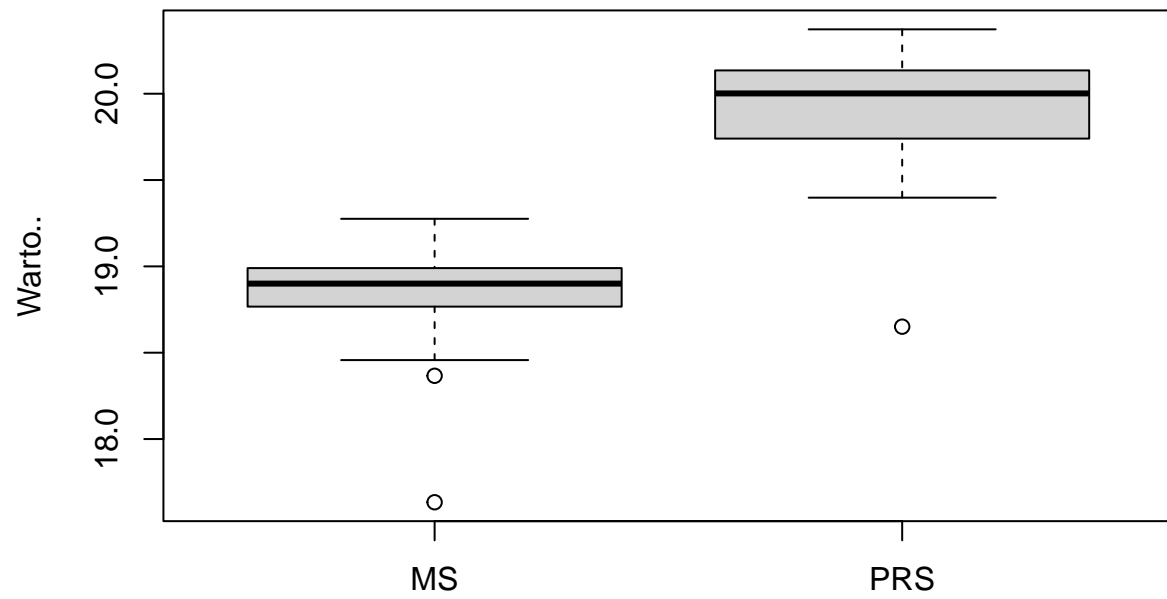
Funkcja Ackleya, 2D



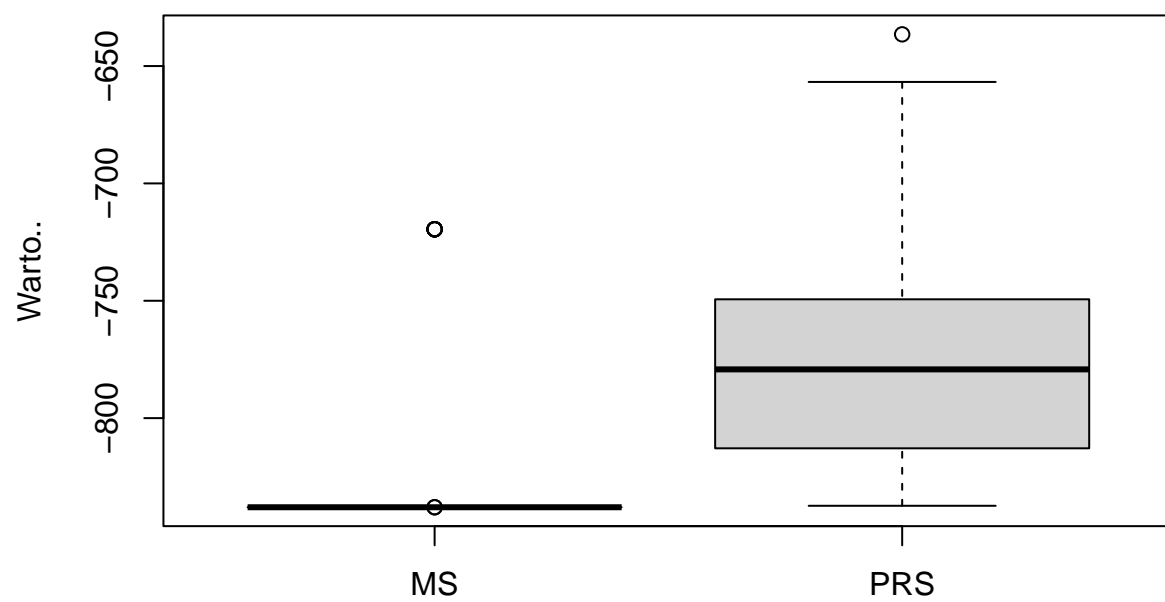
Funkcja Ackleya, 10D



Funkcja Ackleya, 20D



Funkcja Schwefela, 2D



Funkcja Schwefela, 10D

