

Proszę znaleźć minimum oraz maksimum funkcji $f(x, y) = \frac{10xy}{e^{(x^2 + 0.5x + y^2)}}$ wykorzystując algorytm stochastycznego spadku wzdłuż gradientu SGD (omówiony na wykładzie). Wzór na pochodne cząstkowe należy wyprowadzić ręcznie na kartce i jej skan/zdjęcie załączyć do raportu. Czym jest gradient $\nabla f(x, y)$? Jak punkt startowy algorytmu wpływa na wynik? Jak wartość kroku uczącego wpływa na proces optymalizacji? Jak można zwiększyć precyzję znalezionych ekstremów?

Raport oraz pliki proszę spakować do pliku o nazwie WSI-1-NAZWISKO-IMIE.zip i przestać na adres grzegorz.rypesc.dokt@pw.edu.pl.

Uwagi:

Należy tę funkcję sobie zwizualizować korzystając przykładowo z:

<https://c3d.libretexts.org/CalcPlot3D/index.html> lub <https://www.wolframalpha.com/>.

W przyszłości będziemy używać notacji $f(w_1, w_2)$, gdzie w oznacza parametr/wagę danego modelu uczenia maszynowego.