

Mějme ztrátovou funkci $f(w) = w^2$ a mějme počáteční váhu $w = -2$. Určete learning rate α :

1. abychom během první iterace získali optimální w ?
2. abychom konvergovali k optimálnímu w ?
3. abychom oscilovali pouze mezi 2 body?
4. abychom se vzdalovali od optimální w ?
5. Je potřeba v tomto případě znát počáteční váhu w ?

Řešení:

$$w_{new} = w_{old} - \alpha \cdot \frac{\partial f}{\partial w}$$

$$\frac{\partial f}{\partial w} = 2 \cdot w$$

Nyní z těchto rovnic vyjádříme α a určíme w_{new} , podle zadaných otázek

1. $w = 0.5$
2. $w \in (0, 1)$
3. $w = 1$
4. $w \in (1, \infty)$
5. Není potřeba, protože funkce je symetrická, a proto learning rate pro výše zmíněné otázky vychází stejně pro všechna možná počáteční w kromě případu, že se již nacházíme v optimálním bodě.