Exercises 5: Derivation of ridge regression

4.4 リッジ回帰の最急降下法と確率的最急降下法

$$oldsymbol{x}_i = egin{pmatrix} 1 \ x_{i1} \ \vdots \ x_{iD} \end{pmatrix}, oldsymbol{X} = egin{pmatrix} oldsymbol{x}_1^T \ oldsymbol{x}_2^T \ \vdots \ oldsymbol{x}_N^T \end{pmatrix}, oldsymbol{t} = egin{pmatrix} t_1 \ t_2 \ \vdots \ t_N \end{pmatrix}, oldsymbol{w} = egin{pmatrix} w_0 \ w_1 \ \vdots \ w_D \end{pmatrix}$$
 とする。事例群 $\{(oldsymbol{x}_i, t_i)\}_{i=1}^N$ を使ってリッジ回帰による線形モデルを求めることを考える。

- 1. Derive the update formula of the gradient descent method of ridge regression
- 2. Derive the update formula of the stochastic gradient descent method of ridge regression