

演習問題 (7)

問題 1

線形回帰モデル

$$t = w_1 x_1 + w_2 x_2$$

を考える。ここで、 (w_1, w_2) はパラメータである。訓練データは、 $(\mathbf{z}_i = (x_1^i, x_2^i), t_i) (i = 1, 2)$ であり、

$$\mathbf{z}_1 = (1, 2), t_1 = 4 \quad (1)$$

$$\mathbf{z}_2 = (3, 1), t_2 = 2 \quad (2)$$

と与えられる。次の問いに答えよ。

- (1) 平均二乗誤差に基づく誤差関数 $E(w_1, w_2)$ を示せ。
- (2) 解析的に最適パラメータ w^* を求めよ (ヒント: 勾配ベクトル $= 0$ を利用する)。ただし、(1) で求めた誤差関数が下に凸である事実は証明なく利用してよい。