

2025（令和7）年度 九州大学大学院経済学府修士課程第II期入学試験問題  
（一般選抜）

情報管理

次の2問から、1問を選択し解答しなさい。

問1 2変数のデータ

$$\{(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)\}$$

が与えられているとする。ここで、 $n \geq 2$ である。また、 $x_1, x_2, \dots, x_n$ は相異なるとする。 $m$ 次多項式

$$y = w_0 + w_1x + w_2x^2 + \dots + w_mx^m$$

を使ってデータへのフィッティングを行い、 $x_{n+1}$ が得られたときに $y_{n+1}$ を予測することを考える。ただし、 $m \geq 1$ とする。最小2乗法によって係数 $w_0, w_1, \dots, w_m$ を決める方法を説明しなさい。適宜、記号を定義してよい。多項式の次数 $m$ を大きくしていくとフィッティングはよくなるが、予測の意味では好ましくないことが知られている。この現象について説明し、その対処方法について論じなさい。

問2 分類や回帰の予測モデルとして広く利用されている

決定木、サポートベクターマシン（SVM）、ニューラルネットワーク

の特徴を比較し、1つを選んでその考え方を説明しなさい。