

1. Vấn đề của phương pháp dạng bảng (Tabular methods)

- Trong các bài toán thực tế, số lượng trạng thái có thể rất lớn hoặc liên tục (ví dụ: ảnh từ camera).
 - Việc lưu giá trị cho từng trạng thái riêng biệt là **không khả thi**.
 - **Giải pháp**: Dùng **hàm xấp xỉ có tham số** (parameterized function) thay vì bảng tra cứu.
-

2. Hàm xấp xỉ giá trị có tham số là gì?

- Là hàm nhận đầu vào là trạng thái s , đầu ra là một giá trị thực $\hat{v}(s, \mathbf{w})$.
- Hàm này có **tham số (weights) \mathbf{w}** mà ta có thể điều chỉnh để học.
- Ví dụ đơn giản:

$$\hat{v}(s) = w_1 \cdot x + w_2 \cdot y$$

với x, y là đặc trưng (feature) của trạng thái.

3. Linear Function Approximation (Hàm xấp xỉ tuyến tính)

- Dạng đặc biệt của hàm xấp xỉ:

$$\hat{v}(s, \mathbf{w}) = \mathbf{w}^\top \mathbf{x}(s)$$

trong đó:

- $\mathbf{x}(s)$: vector đặc trưng (feature vector) của trạng thái.
- \mathbf{w} : vector trọng số (weights).
- Đây là **tích vô hướng** giữa feature và weight.

4. Vai trò của Feature

- Chất lượng xấp xỉ phụ thuộc vào **feature vector $\mathbf{x}(s)$** .
- Feature tốt \rightarrow xấp xỉ tốt.
- Ví dụ:
 - Dùng tọa độ x, y, yx, y làm feature \rightarrow không thể xấp xỉ được hàm giá trị không tuyến tính.
 - Có thể dùng các **chỉ thị (indicator functions)**: mỗi trạng thái là một feature riêng biệt \rightarrow chính là phương pháp dạng bảng.