**Công Thức Huấn Luyện và Lan Truyền Ngược**

(Training and Backward Propagation)

Để hiểu rõ hơn về các công thức được sử dụng trong quá trình huấn luyện và lan truyền ngược của mạng nơ-ron, chúng ta sẽ đi qua từng bước một cách chi tiết.

1. **Lan Truyền Xuôi (Forward Propagation)**

Quá trình này bao gồm tính toán đầu ra của mỗi lớp trong mạng nơ-ron, từ đầu vào ban đầu đến đầu ra cuối cùng.

Giả sử chúng ta có một mạng nơ-ron đơn giản với một lớp ẩn:

* X: Đầu vào (input)
* Trọng số và độ lệch của lớp ẩn
* Trọng số và độ lệch của lớp đầu ra
* Đầu ra của lớp ẩn (trước và sau khi áp dụng hàm kích hoạt)
* Đầu ra của lớp cuối (trước và sau khi áp dụng hàm kích hoạt)

**Công thức:**

1. **Lớp ẩn:** (Hàm kích hoạt sigmoid)
2. **Lớp đầu ra:**
3. **Tính Toán Hàm Lỗi (Cost Function)**

Hàm lỗi đo lường sự khác biệt giữa đầu ra dự đoán 𝐴2*A*2 và giá trị thực tế 𝑌*Y*.

Công thức:

Hàm lỗi bình phương trung bình (Median Square Error)

1. **Lan Truyền Ngược (Backward Propagation)**

Quá trình này bao gồm tính toán gradient của hàm lỗi đối với trọng số và độ lệch, sau đó cập nhật chúng.

**Công thức:**

1. **Lớp đầu ra:**
2. **Lớp ẩn:**
3. **Cập nhật trọng số và độ lệch**

**Công thức:**

Trong đó là learning rate