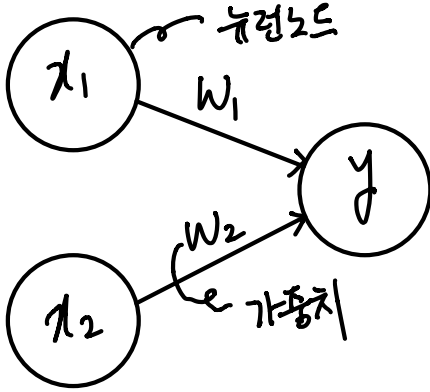


- 퍼셉트론의 정의
 - 다수의 신호를 입력받아 하나의 신호를 출력
 - 신경망(딥러닝)의 기원이 되는 알고리즘



$$y = \begin{cases} 0 & (w_1x_1 + w_2x_2 \leq \theta) \\ 1 & (w_1x_1 + w_2x_2 > \theta) \end{cases}$$

2. 단순한 논리회로

- 2.1 AND게이트 : 두 입력값이 모두 1일 때만 1 출력, else 0
- 2.2 NAND게이트 : 두 입력값이 모두 1일 때만 0 출력, else 1
- 2.3 OR게이트 : 두 입력값 중 하나 이상이 1이면 1, else 0

예제	x_1	x_2	AND	NAND	OR
	0	0			
	1	0			
	0	1			
	1	1			

2.3 파이썬으로 구현하기

```
def AND(x1, x2):
    w1, w2, theta = 0.5, 0.5, 0.7
    tmp = x1*w1 + x2*w2
    if tmp <= theta:
        return 0
    elif tmp > theta:
        return 1
```

예제
AND(0,1) # ???

2.4 가중치와 편향 구현하기

```
def NAND(x1, x2):
    x = np.array([x1, x2])
    w = np.array([-0.5, -0.5])
    b = 0.7
    tmp = np.sum(w*x) + b
    if tmp <= 0:
```

```

return 0
else :
return 1

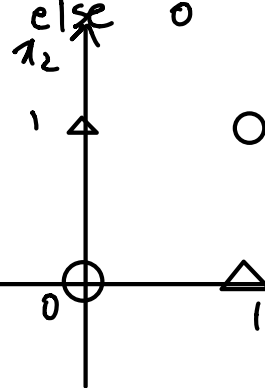
```

2.5 퍼셉트론의 한계

XOR 게이트

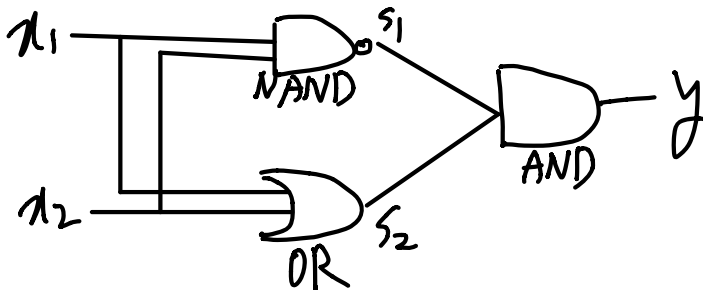
x_1	x_2	y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

⇒ 배타적 논리합
: 자기자신만 1일때만 1



0과 1을 직선 하나로 나눌 것은 불가능

2.6 기존 게이트 조합하기



x_1	x_2	NAND s_1	OR s_2	AND y
0	0	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	1	1	0
1	1	?	?	?

2. 단순한 논리회로

- 2.1 AND게이트 : 두 입력값이 모두 1일 때만 1출력, else 0
- 2.2 NAND게이트 : 두 입력값이 모두 1일 때만 0출력, else 1
- 2.3 OR게이트 : 두 입력값 중 하나 이상이 1이면 1, else 0

