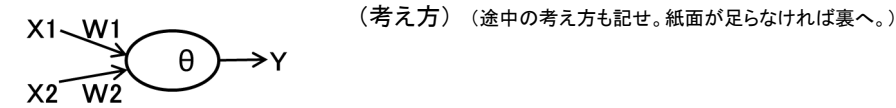


問1. 形式ニューロンを否定論理積(NAND)素子(真理値表参照)として動作させる場合、 枝荷重w1、w2、および、しきい値θにどのような関係があればよいか。2値モデルモデルで考えてみよ。そして、その組み合わせの一例を示せ。

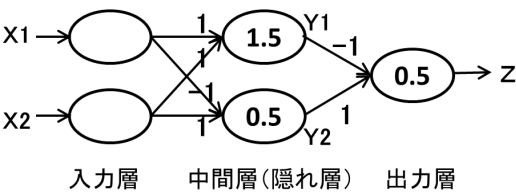


X1 (入力 1)	X2 (入力 2)	Y (出力)
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(こたえ)

組み合わせ例 (W1,W2,θ)=(, ,)

問2. 下記階層型形式ニューロンの動作を示す真理値表を完成させよ。ただし、各ニューロンはステップ関数に従うものとする。



X 1	X 2	Y 1	Y 2	Z
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

問3 入力ユニットの数が3であるパーセプトロン(しきい値:0.1)に対して、以下の学習例に従って学習を行う。
 $e^1 = [1\ 1\ 1]$ $c^1 = +1$ 、 $e^2 = [1\ 1\ -1]$ $c^2 = -1$ 、 $e^3 = [1\ -1\ 1]$ $c^3 = -1$ 、 $e^4 = [1\ -1\ -1]$ $c^4 = -1$
 このとき、下に示す重みを調整する学習の続きを3回目以降 10回目まで例に従い実施せよ。

繰り返し回数	重み	例	結果	行動
1	[0 0 0]	e^1	0: NG	$w = w + e^1$
2	[1 1 1]	e^1	1: OK	$w = w$
3		e^2		
4		e^1		
5		e^2		
6		e^3		
7		e^1		
8		e^2		
9		e^3		
10		e^4		