

## Digitalteknik

### Förberedelseuppgifter för laboration nr 2

#### Aritmetisk/logisk enhet

1. Fyll i nedanstående funktionstabell för heladderaren.

$x_i$	$y_i$	$c_i$	$s_i$	$c_{i+1}$

2. Rita en 4-bitars adderare för binärkodade tal. Varje heladderare får ritas som ett 'block'.

3. Ange **talområdet** för 4-bitars tal i 2-komplementform. Ange det binära talet för **-6 i 2-komplementform**.

4. Utför uppgift 3 för 8-bitars tal och ange det binära talet för -55.

5. Hur utföres subtraktion med adderaren i uppgift 2 ? Rita blockschema. Utför subtraktionen  $X - Y$  där  $X = 1001$  och  $Y = 1100$  i 2-komplementform.

6. Konstruera en overflow-indikator för adderaren/subtraheraren i uppgift 5. Talen representeras i 2-komplementform.

7.  $A_3A_2A_1A_0 = 0101$ ,  $B_3B_2B_1B_0 = 1001$ ,  $S_3S_2S_1S_0 = 1000$  anslutes till funktionsgeneratorn 74LS181.  
Vad fås på utgångarna  $F_3F_2F_1F_0$  då a)  $M = 1$  b)  $M = 0$  och  $\overline{C_n} = 1$  c)  $M = 0$  och  $\overline{C_n} = 0$  ?