

### Problema 1

a) L'altura dels pisos es codifica amb dos bits, per exemple

- 00 planta baixa
- 01 primera planta
- 10 segona planta
- 11 tercera planta

per tant el màxim serà planta baixa més tres plantes superiors. El pis seleccionat al panell de l'ascensor es codifica amb  $AB$  i el pis on es troba l'ascensor amb  $CD$ , de les condicions del problema volem que l'ascensor pugui només quan  $AB > CD$ .

b) La taula de la veritat és

$A$	$B$	$C$	$D$	$M$
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

per tant hi ha 6 1's a la taula.

c) Respecte al diagrama de Karnaugh

$AB$	00	01	11	10
$CD$				
00		1	1	1
01			1	
11				
10			1	

i és fàcil veure que els grups més grans que es poden fer són de tres 1's i n'hi ha tres d'aquests grups.

## Problema 2

a) La taula de la veritat corresponent és

$A$	$B$	$C$	$S$
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

i veiem que conté 4 1's.

b) El diagrama de Karnaugh és

$\begin{array}{c} \diagup AB \\ C \end{array}$		00	01	11	10
		0	1		1
	1	1		1	

que com es pot veure no es pot simplificar.

### Problema 3

a) La taula de la veritat corresponent a les condicions de l'exercici és

$A$	$B$	$C$	$S$
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

que conté 5 1's.

b) El diagrama de Karnaugh és

$\begin{array}{c} \diagup AB \\ C \end{array}$		00	01	11	10
		0	0	1	1
	1	0	1	1	1

i com es pot veure el grup més gran que es pot fer és un de quatre 1's.