1. Una función vale una en los estados 1,2,4,5,6 y 7. Expresarla en forma de miniterms (fmin) y maxiterms (fmax).

2. Simplifica fmin por Karnaugh

3. Simplifica por Karnaugh la siguiente Función: $F=\bar{a}\cdot b+a\cdot \bar{b}+a\cdot b$

4. Simplifica la función que vale 1 en los estados 0,2,5,7,8,10

5. Halla la función lógica en función de las entradas a y b

6. En un control de calidad de un proceso industrial, las piezas acabadas se verifican de cuatro en cuatro. El proceso está diseñado par que si al menos tres de las cuatro piezas están defectuosas se dispare una señal de alarma

7. Hay que detectar cuando un semáforo está averiado. Se considera averiado si las tres lámparas están encendidas o apagadas al mismo tiempo, la lampara roja y verde están encendidas, la lámpara roja y amarilla están encendidas.

8. En una empresa hay 4 directivos: el A con el 45% de las acciones, el B con el 30%, el C con el 15% y el D con el 10%. Para aprobar una decisión se vota y es necesario contar con un porcentaje superior al 50%. Hallar la tabla, simplificar y dibujar el circuito

9. Una bombilla se encenderá cuando los tres pulsadores seán activados simultáneamente o cualquier de ellos de forma individual. Tabla, simplificación y circuito.

Soluciones en la página siguiente

Soluciones:

1.
$$f_{min}=\bar{a}\cdot\bar{b}\cdot c+\bar{a}\cdot b\cdot\bar{c}+a\cdot\bar{b}\cdot\bar{c}+a\cdot\bar{b}\cdot c+a\cdot b\cdot\bar{c}+a\cdot b\cdot c$$

$$f_{max}=(a+b+c)\cdot(a+\bar{b}+\bar{c})$$

2. $f_{min}=a+\bar{b}\cdot c+b\cdot\bar{c}= a + b \oplus c$ (a+ XOR de b y c)

3. $S=a+b$

4. $S=\bar{a}\cdot b\cdot d+\bar{b}\cdot\bar{d}$

5. $F=\overline{a\cdot b+\overline{(\bar{a}+b)}}$

6. $S=abd+abc+bcd+acd$

7.
$$S=\bar{R}\cdot\bar{V}\cdot\bar{A}+RV+RA$$

8. $S=ab+ad+ac+abcd$

9. Sol: A $\oplus$ B $\oplus$ C