

**3.7.-**

a)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>a</b>	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4
<b>b</b>	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5
<b>c</b>	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6

b) 3748

c) 252

d)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>a</b>	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
<b>b</b>	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
<b>c</b>	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12

e) 2500

f) 1500

**3.8.-**

a)

@ lògica		VPN	despla- çament	@ física	fallada pàgina	lectura disc	escrip- tura disc	Pàgina reemplaçada	
								VPN	PPN
w	F458	0x07	1458	7458	sí	sí	no	-	-
w	8666	0x04	0666	4666	no	no	no	-	-
r	1BBF	0x00	1BBF	1BBF	sí	sí	no	2	0
w	5C44	0x02	1C44	3C44	sí	sí	no	3	1
r	6600	0x03	0600	6600	sí	sí	sí	7	3
r	4000	0x02	0000	2000	no	no	no	-	-

Contenido final tabla páginas

Contenido final memoria

0 | 1 0 0

0 | 0

1 | 0 - -

1 | 2

2 | 1 1 1

2 | 4

3 | 1 0 3

3 | 3

4 | 1 1 2

5 | 0 - -

6 | 0 - -

7 | 0 - -

**3.9.-**

a)

<b>Bloc</b>	<b>73</b>	<b>55</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>73</b>	<b>45</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>73</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>73</b>	<b>15</b>	<b>43</b>
Directa	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
2-associativa	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X	X	X	-	X
Directa + VC	-	-	-	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-

b) No, com que funciona com una cua la que es canviarà serà com si fos LRU.

c)  $CPI = 12/10 = 1.2$ d)  $nr = 3/10 = 0.3$ e)  $cicles = 10^{10} (1.2 + 0.3 * 0.1 * 10) = 1.5$ f)  $temps = 1.5 * 10^{10} * 10 * 10^{-9} = 150 \text{ segons}$ g) Perquè el  $T_c$  és diferent en aquest exemple que l'anterior llavors el  $T_{pf}$  canvia, en aquest exemple el  $T_{pf}$  és 108 ns i en l'altre són 100ns.h)  $1.33 * 10^{10}$  ciclesi)  $temps = 160.2 \text{ segons}$ j)  $1.38 * 10^{10}$  cicles

k) 151.8 segons

l) Encara que la memòria principal sigui la mateixa, afegir una VC fa que la Memòria Cache hagi de fer més operacions, augmentant el  $tpf$ .

m) Fallar a MC = 0.1

Fallar a MC i VC = 0.06 --> 60% si hem fallat a MC -->  $100\% - 60\% = 40\% \rightarrow 0.4 \rightarrow 0.1 * 0.4 = 0.04 = 4\%$ n)  $1.41 * 10^{10}$  cicles

o) 141 segons