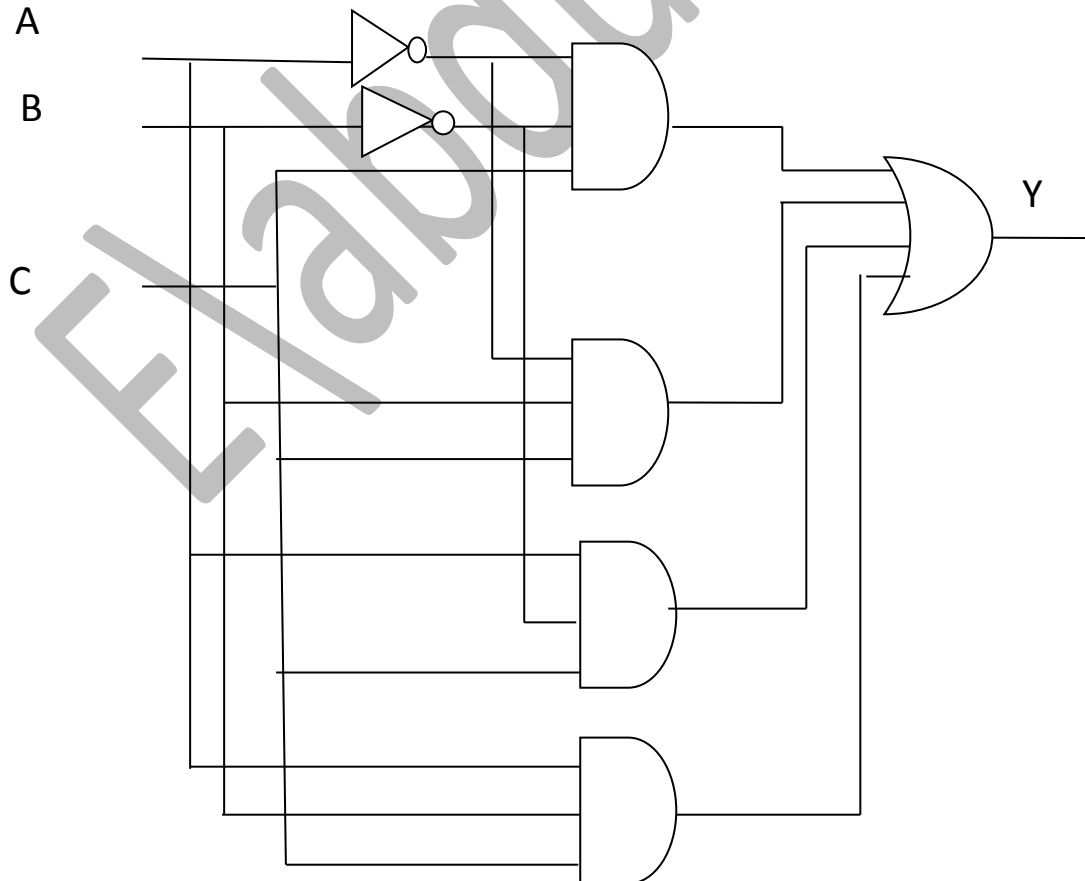


الجلسه (4)

مثال 1: استنتج الدارة المنطقية لجداول الحقيقة التالي:

الدخل			الخرج
A	B	C	y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

الحل: نأخذ المداخل المقابل لكل واحد في الخرج عن طريق بوابة الجداء AND ومخارج البوابات تؤخذ الى بوابة الجمع OR.



مثال 2/ استنتج جدول الحقيقة للتعبيرات البوليانية التالية:

$$1- (A+B)C$$

$$=A*C+B*C$$

الدخل			الخرج
A	B	C	y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

$$2- (A+B)(\overline{B}+C)$$

الدخل			الخرج
A	B	C	y
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	0
1	1	1	1

$$3- A(AC+\overline{A}B)$$

$$=AC$$

الدخل			الخرج
A	B	C	y
0	0	0	0

0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

مثال 3/ باستخدام خرائط كارنوف بسط كل من التعبيرات التالية:

1- $Y = \overline{A}B$

	\overline{B}	B
\overline{A}	0	1
A	0	0

$Y = \overline{A}B$

A	B	y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

2- $Y = \overline{A}B + AB$

	\overline{B}	B
\overline{A}	0	1
A	0	1

$Y = B$

A	B	y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

B

4- $3-y = (A+B)(\overline{B}+C)$

	$\overline{B}C$	$\overline{B}\overline{C}$	BC	$B\overline{C}$
\overline{A}	0	0	1	0
A	1	1	1	0

الدخل			الخرج
A	B	C	y
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	0
1	1	1	1

مثال/ بفرض لدينا مخطط كارنو بالشكل:

	$\overline{B}C$	$\overline{B}\overline{C}$	BC	$B\overline{C}$
\overline{A}	0	0	0	0
A	1	1	1	1

$Y=A$

مثال/ بفرض لدينا مخطط كارنو بالشكل:

	$\overline{B}C$	$\overline{B}\overline{C}$	BC	$B\overline{C}$
\overline{A}	1	0	0	1
A	0	0	1	0

$Y=\overline{A}C+BCA$

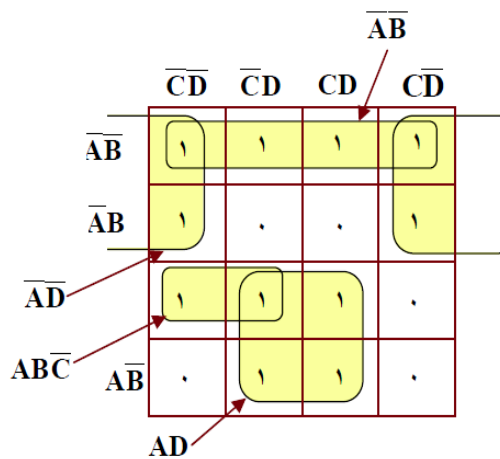
3-y= $\overline{AB}+\overline{AB}+BC$

الدخل			الخرج
A	B	C	y
0	0	0	1

		\overline{AB}		
	$\overline{B}\overline{C}$	$\overline{B}C$	BC	$B\overline{C}$
\overline{A}	1	1	0	0
A	1	0	1	1
		\overline{BC}		AB

0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

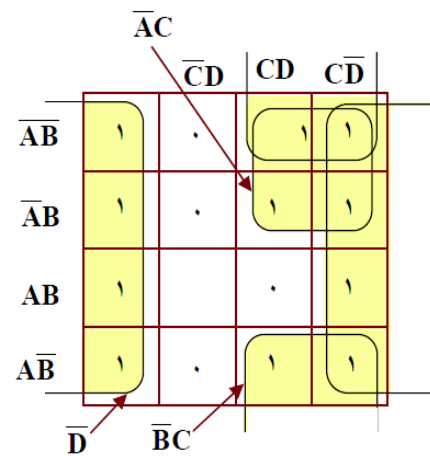
أمثله/



$$Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BCD + ABC\overline{D} + ABCD + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BCD + ABC\overline{D} + ABCD \quad (\text{قبل التبسيط})$$

$$Y = \overline{A}B\overline{C} + AD + \overline{A}\overline{B}\overline{D} + \overline{A}\overline{B} \quad (\text{بعد التبسيط})$$

(i)



$$Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BCD + ABC\overline{D} + ABCD + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BCD + ABC\overline{D} + ABCD \quad (\text{قبل التبسيط})$$

$$Y = \overline{A}C + \overline{B}C + \overline{D} \quad (\text{بعد التبسيط})$$

(ب)

$$Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BCD + A\overline{B}\overline{C}\overline{D} + A\overline{B}C\overline{D} + AB\overline{C}\overline{D} + ABC\overline{D} + A\overline{B}\overline{C}D + A\overline{B}CD + AB\overline{C}D + ABCD$$

(قبل التبسيط)

$$Y = \overline{B} + D \quad (\text{بعد التبسيط})$$

(ح)

$$Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}BC\overline{D} + A\overline{B}\overline{C}\overline{D} + A\overline{B}C\overline{D} + AB\overline{C}\overline{D} + ABC\overline{D} + A\overline{B}\overline{C}D + A\overline{B}CD + AB\overline{C}D + ABCD + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}BC\overline{D}$$

(قبل التبسيط)

$$Y = \overline{C}D + \overline{A}\overline{B} + BD \quad (\text{بعد التبسيط})$$

(د)