العام الدراسي 2024-2023

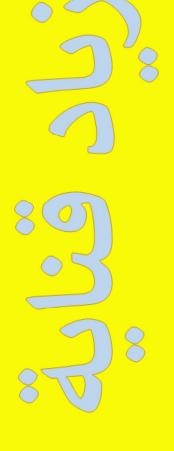
المحاضرة 6

مبادئ عمل الحواسيب - سنة 1 رياضيات

## √ الفقرات الرئيسية المطلوبة بهذه المحاضرة

(المحاضرة 6)

- تبسيط التابع المنطقي
- مراجعة تمثيل التوابع المنطقية بواسطة الدارات المنطقية
- إيجاد الصيغة القياسية التي تصفي التابع المنطقي (جدول الحقيقة معطى)
  - التبسيط باستخدام مخططات كارنوف (Karnaugh maps)



## المرجع:

• مبادئ عمل الحواسيب - الجز<mark>ء النظري، د. زياد قناية، د. سهيل محف</mark>وض، د. محمد أسعد، منشورات جامعة تشرين - سوريا - 2013.

الصفحة 1 من 2

العام الدراسي 2024-2023

المحاضرة 6

مبادئ عمل الحواسيب - سنة 1 رياضيات

يتم توضيح الأفكار السابقة من خلال الأمثلة الآتية:

يتم الحل أثناء شرح المحاضرة

 $F(a,b,c) = a.\overline{b} + c$ 

- مثال 1: ليكن لدينا التابع المنطقي التالي:
  - F أوجد جدول الحقيقة للتابع F
- ullet ارسم الدارة المنطقية للتابع

يتم الحل أثناء شرح المحاضرة

مثال 2: ليكن لدينا التابع المنطقى F(a,b,c) المعطى بجدول الحقيقة التالى:

a	b	c	F(a,b,c)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	7	1)	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1/	1	1

F(a,b,c) أوجد الصيغة القياسية التي تصف التابعF(a,b,c)

2- أوجد أبسط صيغة ممكنة لهذا ا<mark>لتابع باستخدام مخططات كارنوف.</mark>

3- ارسم الدارة المنطقية للصيغة المبسطة.

مثال 3: ليكن لدينا التابع المنطقى التالي:

يتم الحل أثناء شرح المحاضرة

 $F(a,b,c) = \overline{a}b\overline{c} + \overline{a}\overline{b}c + \overline{a}bc$ 

والمطلوب إيجاد أبسط صيغة ممكنة لهذا ال<mark>تابع باستخدام مخططات كارنوف.</mark>

مثال 4: باستخدام مخططات كارنوف أوجد أبسط صيغة ممكنة التابع المنطقي التالي:

 $F(a,b,c,d) = \overline{a}\overline{b}\overline{c}d + \overline{a}bcd + \overline{a}\overline{b}\overline{c}d + \overline{a}\overline{b}\overline{c}d + a\overline{b}\overline{c}\overline{d} + a\overline{b}\overline{c}d$ 

الحل:

يترك الحل للطالب، والصيغة المبسطة للتابع ٢ ستكون كما يلى:

 $F(a,b,c,d) = \overline{ab}\overline{c} + \overline{a}d$ 

د. زیاد قنایة

الصفحة 2 من 2