المحاضرة 22

◄ دكتور المادة: محمد جمال اللبن

◄ عنوان المحاضرة:

نظري
عملي

أسئلة السبر:

1) مستفيداً من نظرية اللغات أظهر آلية منطقية لتصميم المنطق الكلاسيكي (التعريف)

2) رد الصيغة التالية بدالة $\rightarrow$ و $\sim$ فقط:

$$\sim((C\rightarrow((\sim A\rightarrow(\sim B\leftrightarrow(B\rightarrow A)))\rightarrow D))\vee E$$

ملاحظة: في المنطق الكلاسيكي هناك صيغ ترد بدالة $\sim$ فقط

مثلاً: $((A\rightarrow B)\wedge(A\rightarrow\sim B))\leftrightarrow\sim A$

سؤال: في جبر البوليانية $(B,+,\cdot,^-)$ أثبت أنه من أجل $x,y,z\in B$ تحقق لدينا:

$$xy+\bar{x}z+yz=xy+\bar{x}z$$

الحل:

نعلم أن $x+xy=x$

$$f_2=xy+\bar{x}z=xy+xyz+\bar{x}z+\bar{x}yz$$

(xy مضاعف له، yz مضاعف له)

$$=xy+\bar{x}z+(x+\bar{x})yz=xy+\bar{x}z+yz=f_1$$

($x+\bar{x}=1$)

تنويه: سنبرهن عن طريق القانون التحليل الجمعي في الامتحان

تطلب ورقياً من المكتبة الجامعية

Scanned by CamScanner

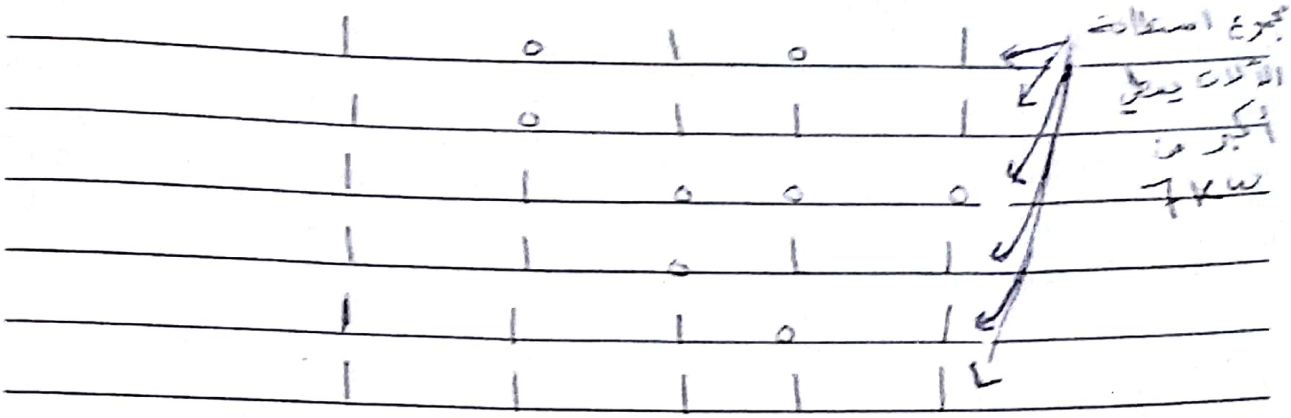
سؤال: مولدة تعطي استطاعة أعظمية قدرها 7 Kw يمكن أن يربط لهذه المولدة أربع آلات كل منها بحاجة لاستطاعة قدرها:
$P_A = 5\,Kw$ ، $P_B = 1\,Kw$ ، $P_C = 3\,Kw$ ، $P_D = 2\,Kw$
والمطلوب:
صمم دارة بوابات أمثلية والتي تعطي الإشارة $f=1$ إذا تم ربط أكثر من 7 Kw ، حيث أن مثل هذه الإشارة تقوم بجذف الآلة الأخيرة.

الحل: المدخلات هي الآلات A, B, C, D
المخرجات هي الدالة f (تكون $f=1$ إذا تم ربط أكثر من 7Kw)
لنفرض أن مجموعة الآلات هي $B=\{A,B,C,D\}$ إذن العمل سوف يتم في الجبر البوليباني $(-\,,\cdot\,,+\,,B)$ بفرض أن الآلة تأخذ القيمة:
0 عندما لا تعمل الآلة
1 عندما تعمل الآلة.

ومنه:

A	B	C	D	f
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0

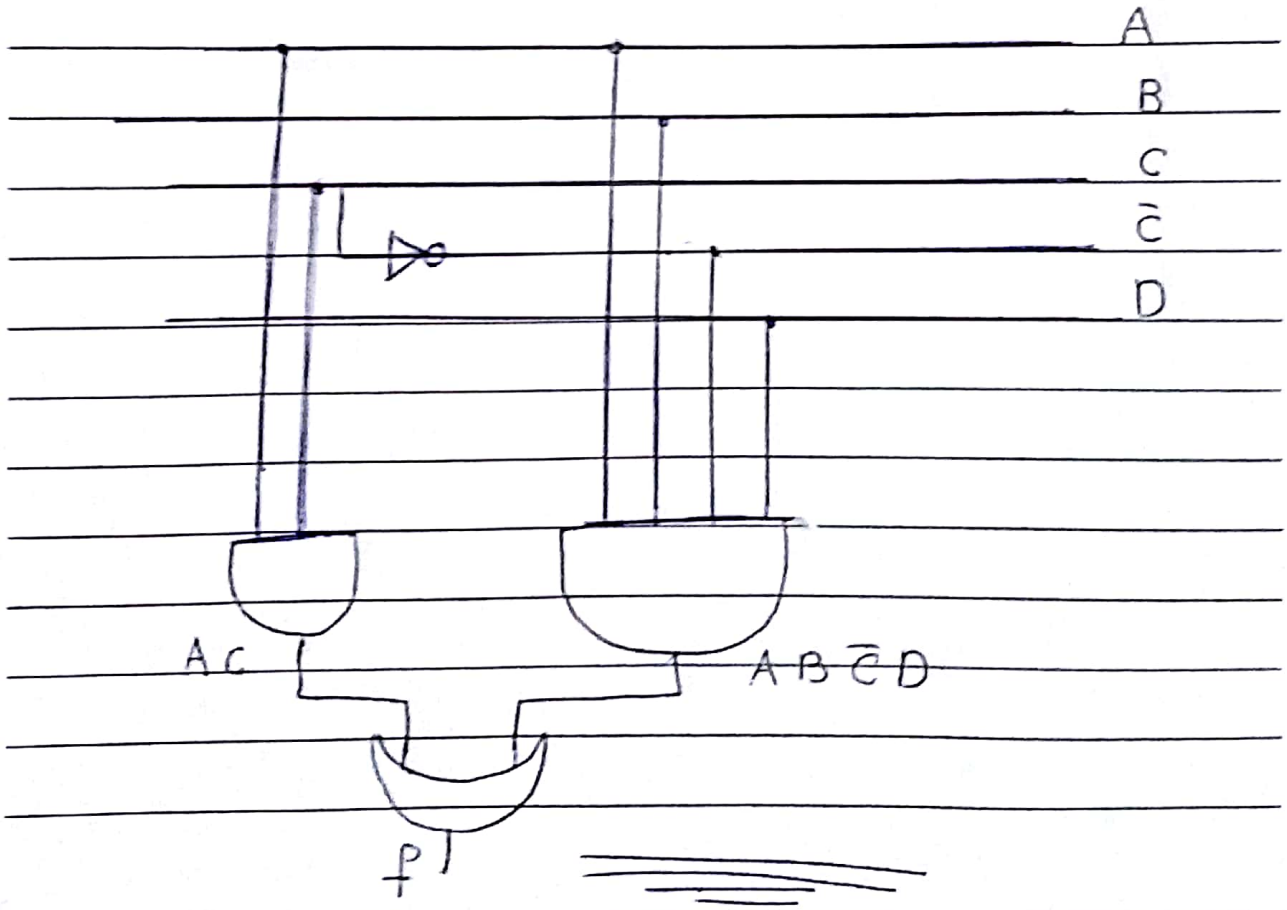
WhatsApp : 0997378154
Facebook_Page : IOM
تطلب ورقيا من المكتبة الجامعية
Scanned by CamScanner



بعض جاءنا:

$$f = A\bar{B}C\bar{D} + A\bar{B}CD + AB\bar{C}D + ABC\bar{D} + ABCD$$
$$= AC(\bar{B}\bar{D} + B\bar{D} + BD + \bar{B}D) + AB\bar{C}D$$
$$= AC(\bar{D}(B+\bar{B}) + D(B+\bar{B})) + AB\bar{C}D$$
$$= AC + AB\bar{C}D$$

ويكون رسم الدارة المنطقية المثالية التي تنفذ المطلوب هو:



Scanned by CamScanner