الدائرة الكهربائية كما بالشكل (١) توضح عمل البوابة " AND " و يلاحظ من هذه الدائرة أن المصباح لا يضيء إلا إذا كان المفتاحان A & B مغلقين On في نفس الوقت وغير هذه الحالة لا يضيء المصباح . كما بجدول رقم (١) .

ونلاحظ أن بوابة "و" AND يكون الخرج لها مساوياً " 1" فقط إذا كان الدخلان A& B كلاهما مساوياً "1" ويمكن التعبير عن ذلك أو توضيح عمل البوابة باستخدام جدول يعرف بجدول الحقيقة وهو موضح في جدول رقم (٢) .

كيفية بناء جدول الحقيقة :

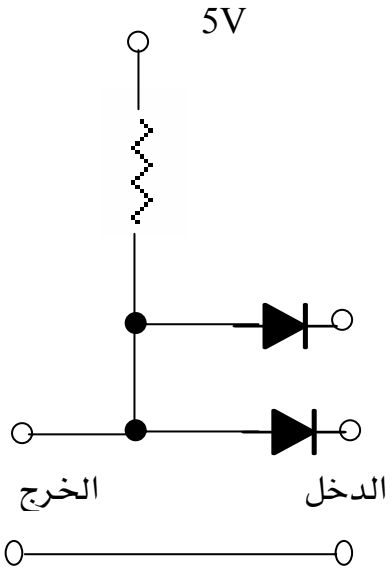
١ – تحدد احتمالات الدخل للبوابة عن طريق استخدام العلاقة :

عدد الاحتمالات = 2^n حيث n عدد مداخل البوابة .

٢ – عند كل حالة من حالات الدخل نحدد حالة الخرج المناظرة .

مثال : إذا كان عدد المداخل 2 فإن الاحتمالات = 2^n = 4 كما بالجدول رقم (١) . أما إذا كان n=3 فإن عدد الاحتمالات = 8

الدائرة ال إلكترونية لبوابة AND باستخدام الثنائيات



الشكل (٢ -٣)

الشكل (٣) يبين تمثيل بوابة "و" AND ذات مدخلين باستخدام الثنائيات وفي هذه الدائرة نجد أن :