

هل يمكنك حساب المكافئ العشري للرقم الثنائي «10101010» بملء الفراغات في الجدول أدناه؟

| الأعداد الثنائية | 0       | 1       | 0       | 1       | 0        | 1        | 0        | 1         |
|------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|
| قيمة المنزلة     | $2^0=1$ | $2^1=2$ | $2^2=4$ | $2^3=8$ | $2^4=16$ | $2^5=32$ | $2^6=64$ | $2^7=128$ |
| العدد العشري     |         |         |         |         |          |          |          |           |
| =                |         |         |         |         |          |          |          |           |

حول الآن الرقم الستة عشري "2A13" إلى رقم عشري بتعبئة الجدول أدناه.

| النظام الستة عشري | 3        | 1         | A          | 2           |
|-------------------|----------|-----------|------------|-------------|
| قيمة المنزلة      | $16^0=1$ | $16^1=16$ | $16^2=256$ | $16^3=4096$ |
| العدد العشري      |          |           |            |             |
| =                 |          |           |            |             |

لنفرض أن لدينا الرقمين A و B بالصيغة الثنائية. كما تعرفنا سابقاً، يتكون كل من هذين الرقمين من 1 بت ويحتمل كلاهما القيمة 0 أو القيمة 1. سنقارن الآن عملية جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي:

الجدول 2

| C  |    | B | A |
|----|----|---|---|
| C1 | C2 |   |   |
| 0  | 0  | 0 | 0 |
| 1  | 0  | 0 | 1 |
| 1  | 0  | 1 | 0 |
| 0  | 1  | 1 | 1 |

لاحظ أن المجموع بالنظام الثنائي في C هو رقم يتكون من 2 بت. لذلك فإنه عند وجود مدخلين مثل (A) و (B)، سنحتاج إلى مخرجين للرقم C كما هو موضح في جدول الحقيقة هنا، حيث المخرج C1 على الجهة اليسرى، والمخرج C2 على الجهة اليمنى. (انظر إلى الجدول 2)

يوضح الجدول المقابل عملية الجمع بالأعلى.

ارسم البوابة المناسبة في كل مربع في الشكل أدناه، بحيث تمثل الدارة الجدول 2.

