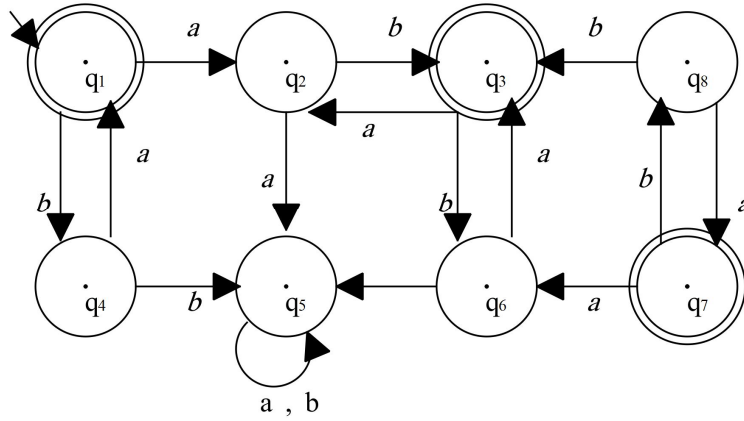
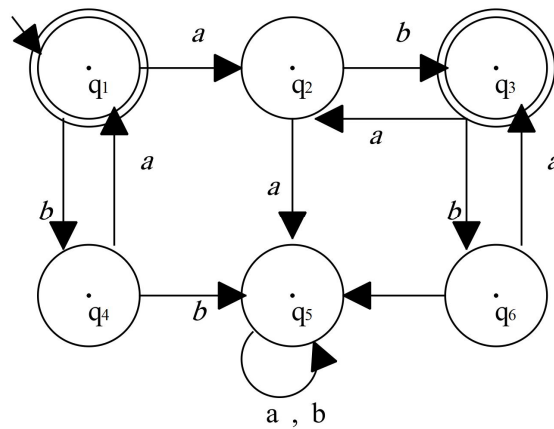


تمرين :

اوجد الاتومات المنتهي الحتمي الاصغري المكافئ للاتومات المنتهي الحتمي التالي :

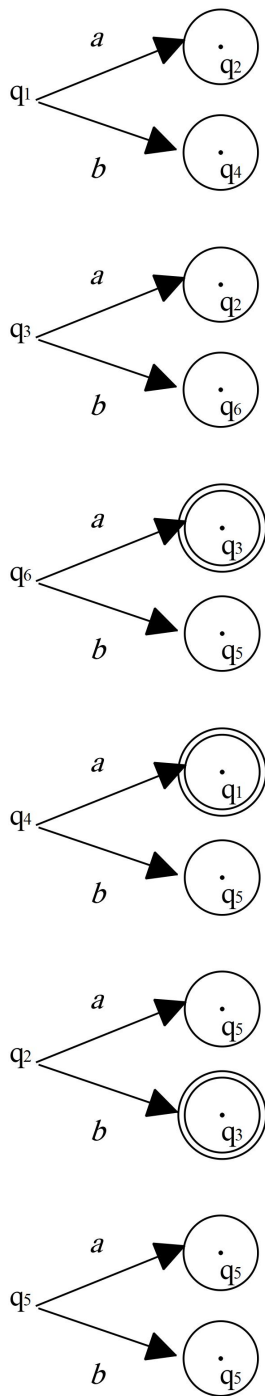


اولا نحذف الحالتان q_7 و q_8 لانه لايمكن الوصول لهما من الحالة الابتدائية ونحذف الانتقالات الموافقة لها .



ندرس كل حالة مع الحالة التي تقابلها و نشكل الجدول .

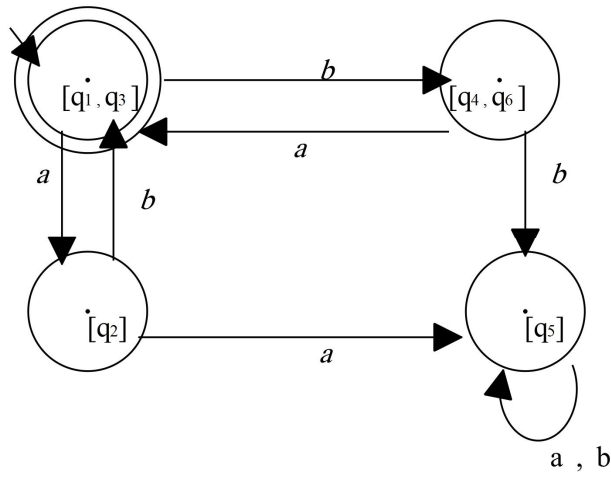
q2	×				
q3	○	×			
q4	×	×	×		
q5	×	×	×	×	
q6	×	×	×	○	×
	q1	q2	q3	q4	q5



$q_1 \equiv q_3$
 $q_4 \neq q_2$
 $q_4 \neq q_5$
 $q_6 \neq q_2$
 $q_5 \neq q_2$
 $q_6 \neq q_5$
 $q_6 \equiv q_4$

نشكل صفوف التكافؤ وهي :
 $[q_1, q_3]$, $[q_4, q_6]$, $[q_2]$, $[q_5]$

نرسم الاتومات الحتمي الاصغري :



ملاحظة :

-

التعبير المنتظم لها a^*

-

التعبير المنتظم لها $(a+b)^*$

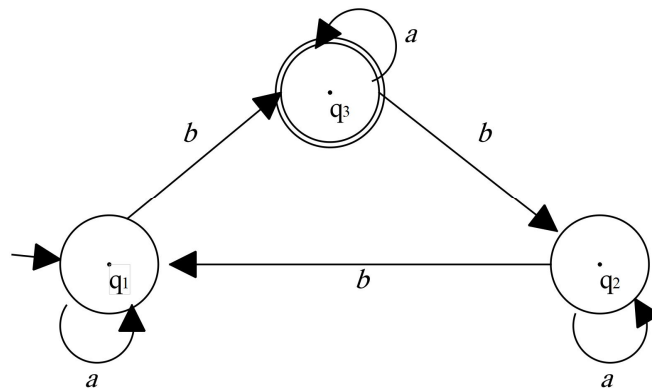
-

التعبير المنتظم لها $a.b$

ايجاد التعبير المنتظم للاتومات (طريقة الحذف)

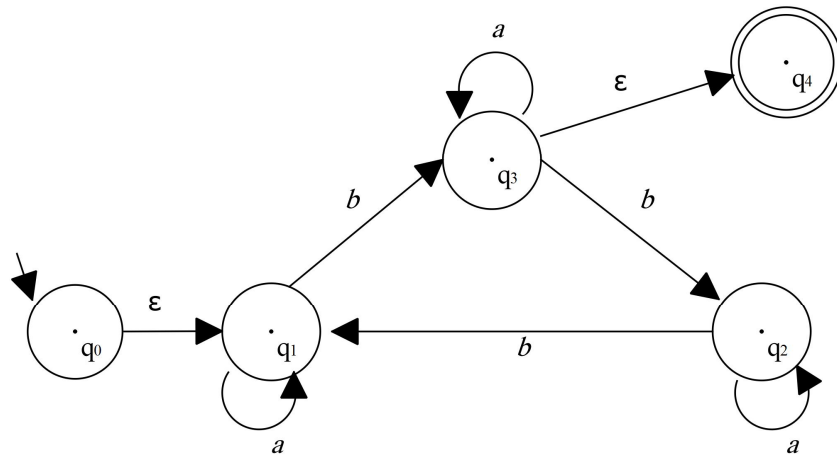
مثال:

اوجد التعبير المنتظم للاتومات التالي :



الحل:

- من اجل كل حالة ابتدائية وحالة نهائية نوجد حالات بدل عنها باستخدام ϵ - تحرك



اضفنا حالة ابتدائية جديدة q_0 وحالة نهائية جديدة q_4 مع جعل الحالة النهائية السابقة q_3 حالة عادية .

- من اجل كل حالة نحذفها ونضيف التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعويض عنها .

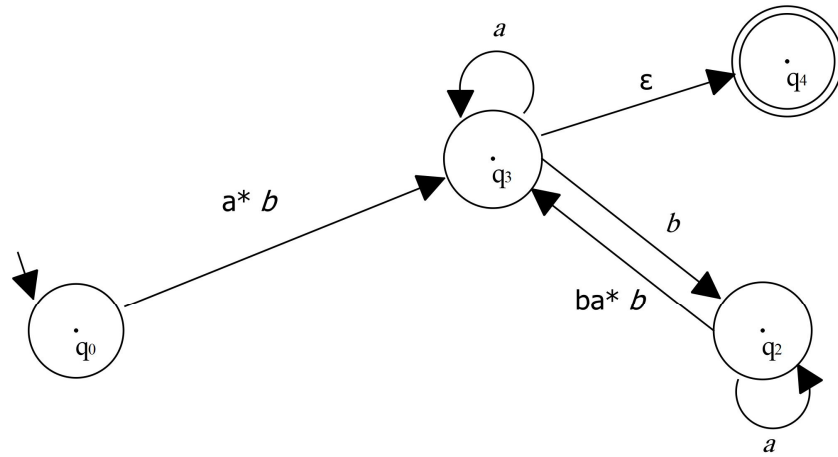
اولا نحذف q_1 ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .

فنضع $a^* b$ على القوس الخارج من q_0 الى q_3 لأن :

$\{q_0$ لتصل الى q_3 ستمر على q_1 التي تقرأ الرمز a عليها (والتعبير المنتظم لها هو a^*) والرمز b من q_1 الى q_3 .

و $ba^* b$ على القوس الخارج من q_2 الى q_3 لان :

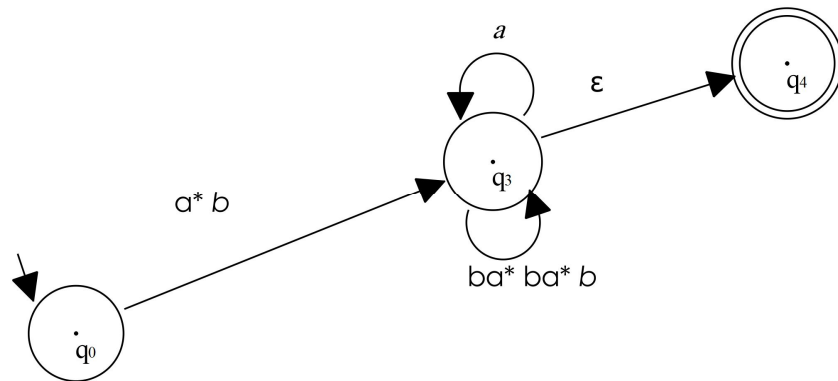
$\{q_2$ لتصل الى q_3 ستمر على q_1 بعد قراءة الرمز b و الرمز a على q_1 (والتعبير المنتظم لها هو a^*) والرمز b من q_1 الى q_3 .



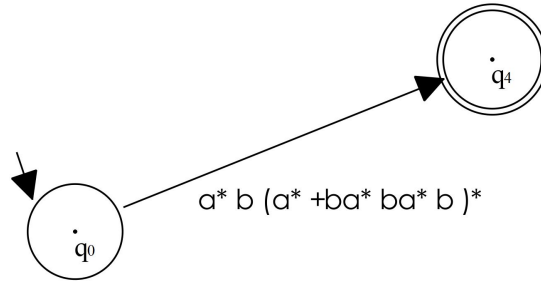
ثانيا نحذف q_2 ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .

فنضع $ba^* ba^* b$ على القوس q_3 (شكلنا قوس على q_3) لان :

$\{q_3$ لتصل الى q_3 ستمر على q_2 بعد قراءة الرمز b و الرمز a على q_2 (والتعبير المنتظم لها هو a^*) والتعبير $ba^* b$ من q_2 الى q_3 .



ثالثا نحذف q_3 ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .
 فنضع $a^* b(a^* + ba^* ba^* b)^*$ على القوس من q_0 الى q_4 لان :
 $\{q_0$ لتصل الى q_4 ستمر على q_3 بعد قراءة الرمز $a^* b$ ولدينا التعبير a^* و
 التعبير $ba^* ba^* b$ على q_3 (والتعبير المنتظم لها هو $(a^* + ba^* ba^* b)^*$ }.



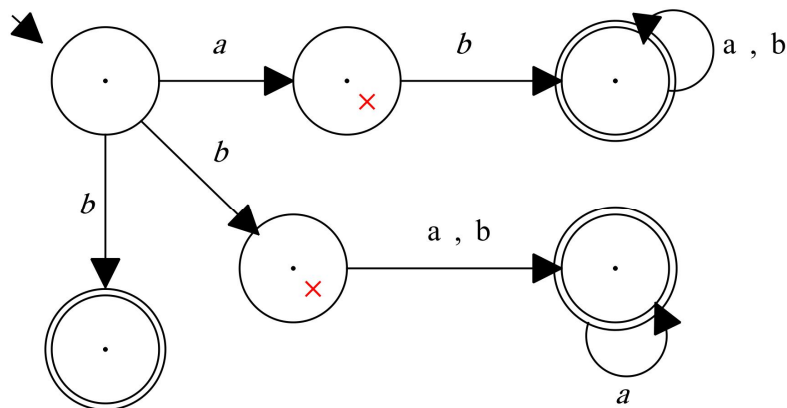
فحصلنا على التعبير المنتظم للاتومات السابق وهو : $a^* b(a^* + ba^* ba^* b)^*$

ملاحظة :

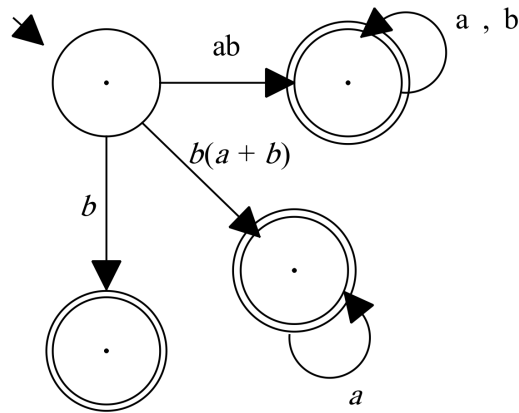
احيانا نقوم بالحذف المباشر دون ايجاد حالات بدائية و نهائية .

مثال :

اوجد التعبير المنتظم للاتومات التالي :



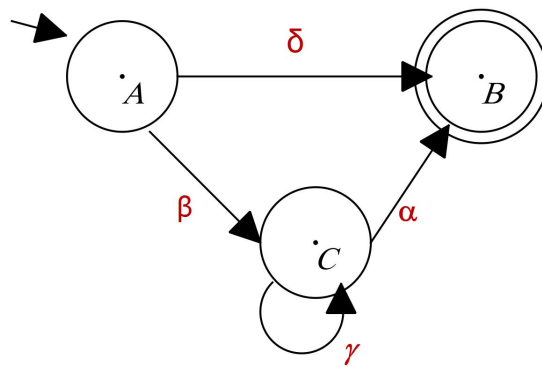
نقوم مباشرة بالحذف فنحذف كل من \times فنجد ان :



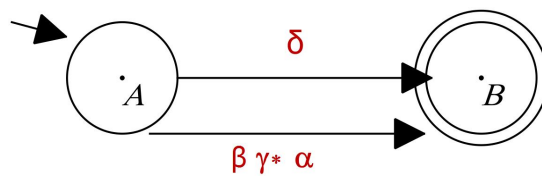
التعبير المنتظم لهذا الاتومات $ab(a+b)^* + b(a+b)a^* + b$

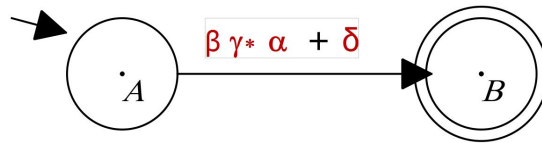
مثال:

اوجد التعبير المنتظم للاتومات التالي :



اولا نحذف C فنجد ان :

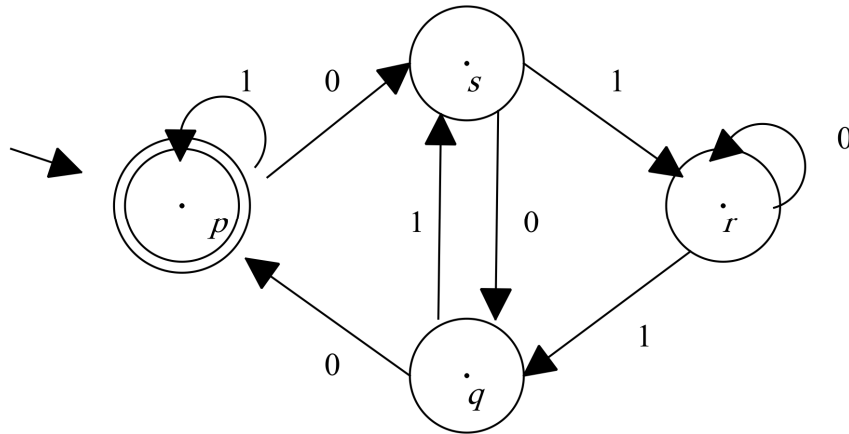




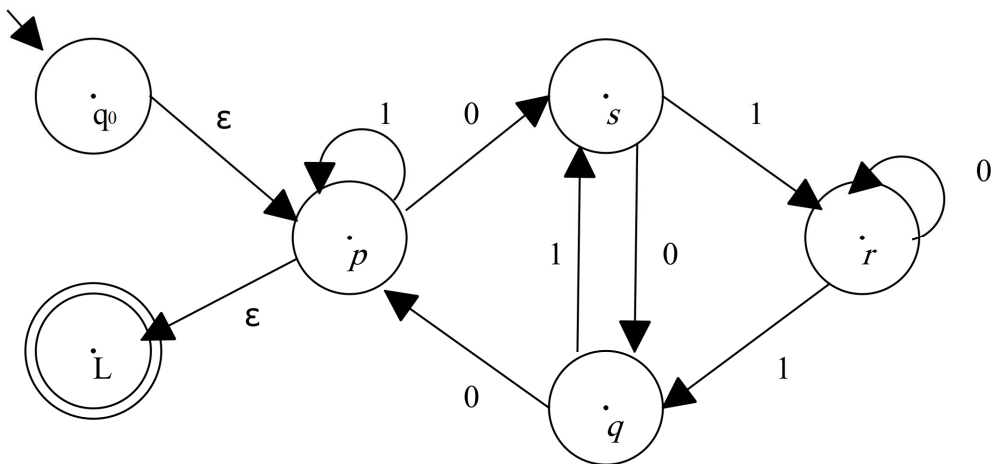
ومنه التعبير المنتظم : $\beta \gamma^* \alpha + \delta$

مثال:

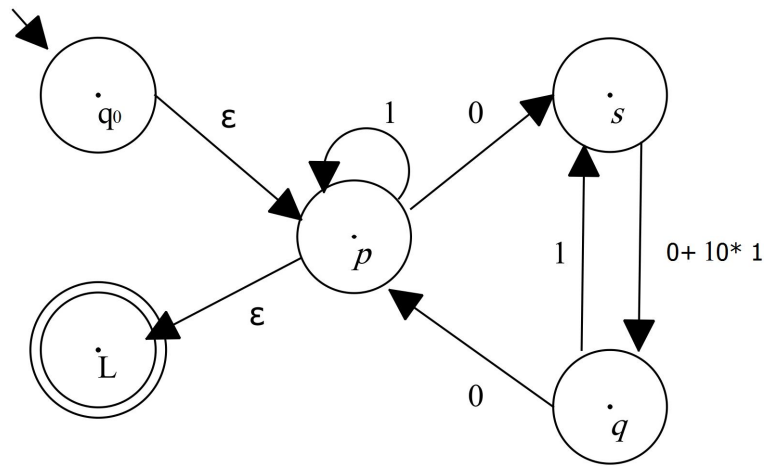
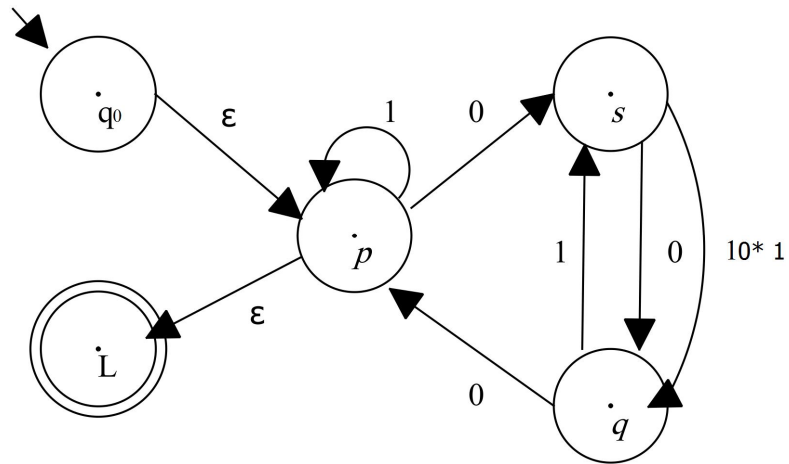
اوجد التعبير المنتظم للاتومات التالي :



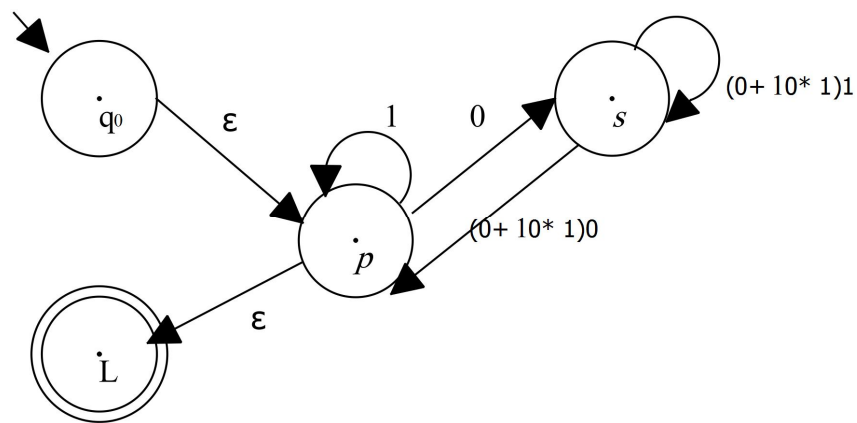
اضفنا حالة ابتدائية جديدة q_0 وحالة نهائية جديدة L مع جعل الحالة النهائية السابقة P حالة عادية .



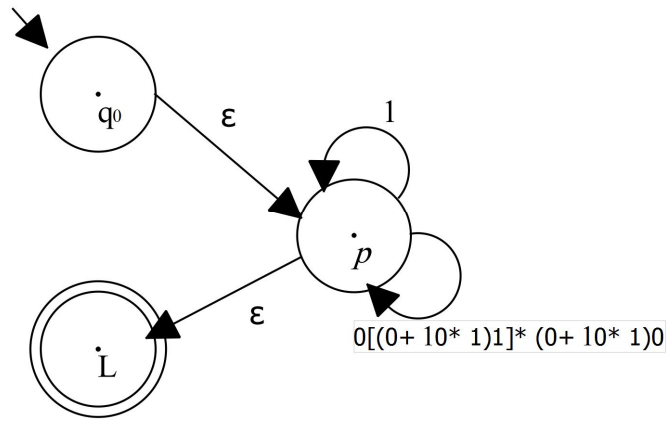
نحذف r وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .



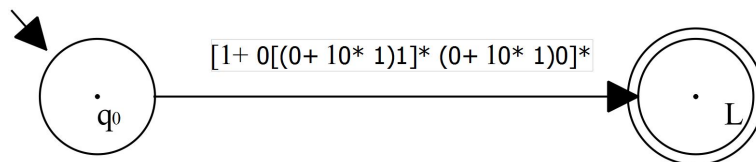
نحذف q وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .



نحذف s وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .

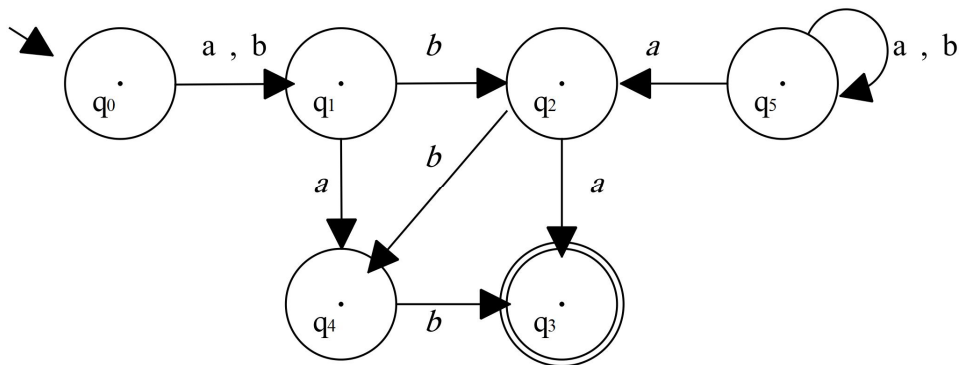


نحذف p وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .

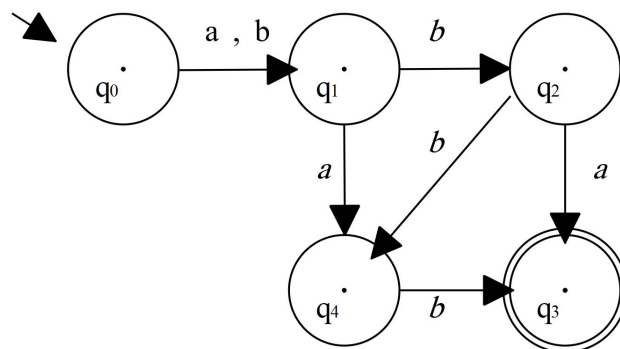


مثال:

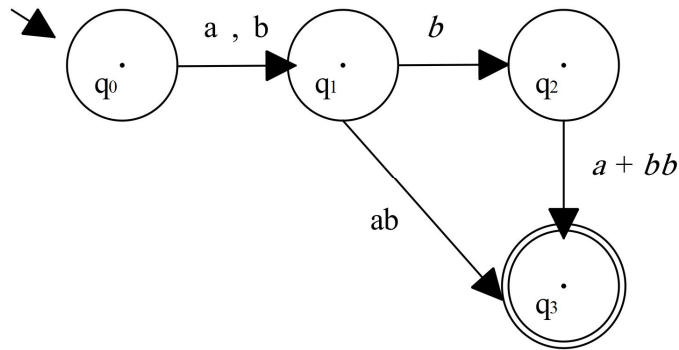
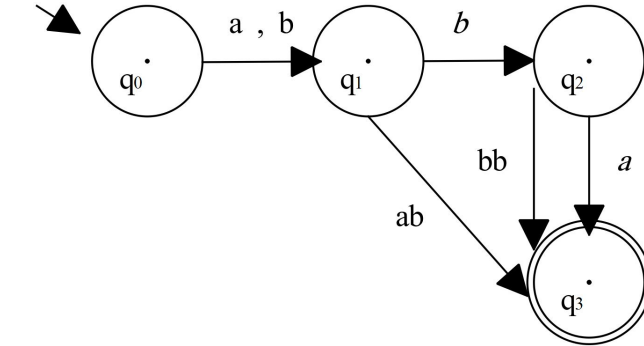
اوجد التعبير المنتظم للاتومات التالي :



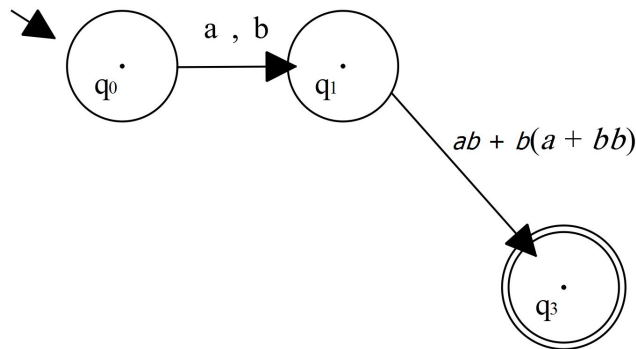
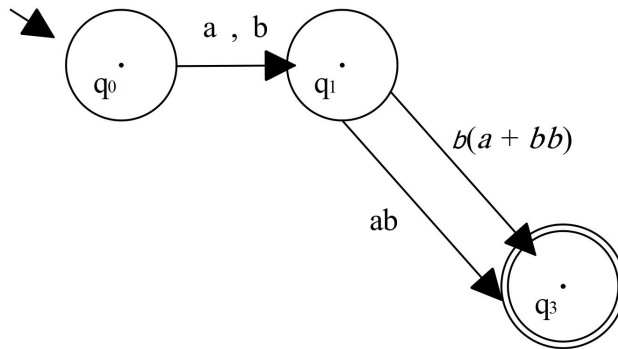
نحذف الحالات الميتة والتي ليس لها طريق من الحالة الابتدائية فنحذف q_5 .



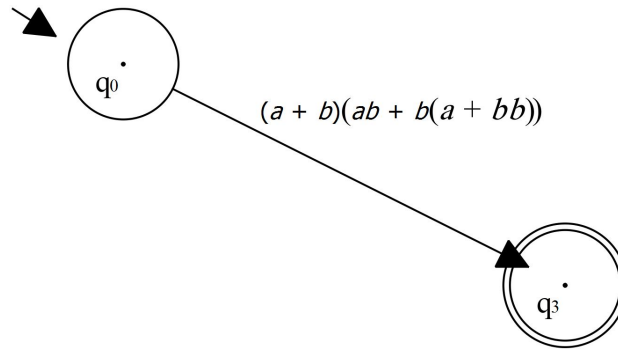
نحذف q_4 وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .



نحذف q_2 وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .



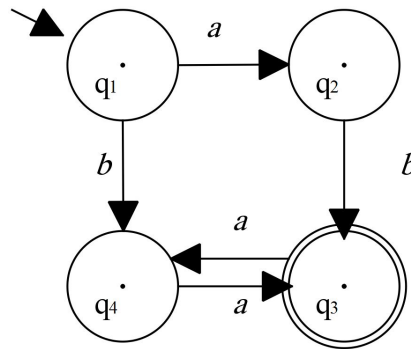
نحذف q_1 وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .



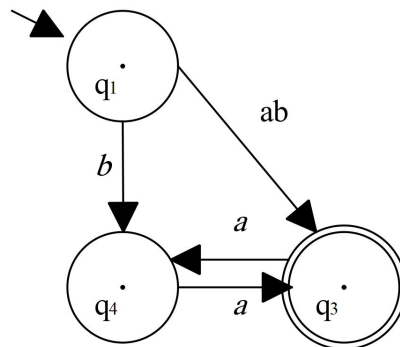
التعبير المنتظم لهذا الاتومات : $(a+b)(ab+b(a+bb))$

مثال:

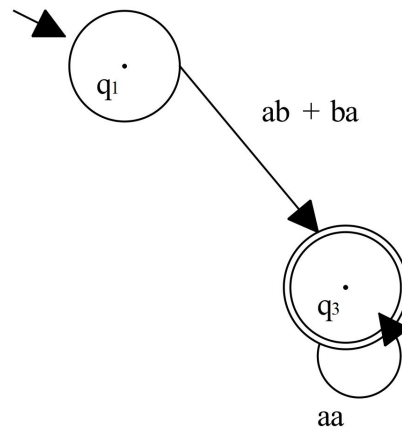
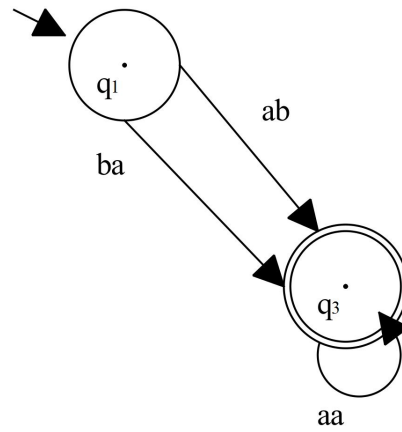
اوجد التعبير المنتظم للاتومات التالي :



نحذف q_2 وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .



نحذف q_4 وكافة الانتقالات الموافقة لها ونعوض التعبير المنتظم المكافئ الذي يستعيض عن انتقالاتها .



التعبير المنتظم لهذا الاتومات : $(ab+ba)(aa)^*$

😊 انتهت المحاضرة
Tasneem Shalabi