وعلى هذا فإن أمبير واحد يساوي معدل سريان التيار عندما يمر عدد من الإلكترونات تحمل شحنة كولوم واحد خلال نقطة معينة في الموصل في ثانية واحدة.

مثال(١ -٣):

يعبر 30 كولوم من الشحنات خلال نقطة معينة في موصل خلال 6 ثواني. ما هو مقدار التيار بالأمبير ؟

الحل:

$$I = \frac{Q}{t}$$

$$I = \frac{30c}{6t}$$

$$I = 5A$$

ولكي يتحقق مرور التيار في موصل يجب أن تتوفر الشروط التالية:

١. أن تكون هناك دائرة كاملة تتحرك فيها الإلكترونات لأنه إذا لم تستطع الإلكترونات العودة إلى نقطة بدايتها فإن مرور التيار يتوقف.
٢. وجود مؤثر يحرك الإلكترونات ويجعل مرور التيار مستمراً ويمثل هذا المؤثر مصدر الطاقة الكهربية.

١ -٤ المقاومة الكهربية

كما مر بنا سابقاً ، فإن وجود فرق جهد كهربي بين نقطتين في موصل يسبب سريان التيار بينهما. ولكن لكل موصل خاصية معينة تجعله يُعرقل مرور التيار ، هذه الخاصية تُسمى بالمقاومة ويرمز لها بالرمز Ω وتُقاس بوحدة الأوم.

لكل موصل مقاومية تعتمد على مادة الموصل ومقدار الشوائب الموجودة فيها وتسمى بالمقاومة النوعية ويرمز لها بالرمز ρ. وتعتمد مقاومة الموصل على هذه المقاومة النوعية وطول الموصل ومساحة مقطعه العرضية كما هو موضح بالعلاقة التالية:

$$R = \rho \frac{L}{A} \qquad \text{.....(١ -٤)}$$