**حل التمرين الثالث:**

**1.** يظهر في المدخل $y_B$ التوتر الكهربائي بين طرفي المقاومة، والذي يمثل صورة عن تطور شدة التيار الكهربائي بدلالة الزمن. $u_R = R.i$ .

**2.** عند الوصول إلى النظام الدائم يكون: $u_R=3\ V$

$$I_0 = \frac{u_R}{R} = \frac{3}{50} = 0,06A \quad \text{ومنه} \quad u_R = R.I_0$$

**3.** $u_{AM} = u_{AB} + u_{BM}$

$$E = L\frac{di}{dt} + ri + Ri$$

$$E = L\frac{di}{dt} + (r+R)i$$

**4.** عند النظام الدائم لدينا: $\frac{di}{dt} = 0$

$$E = (r+R)I_0 \rightarrow r+R = \frac{E}{I_0} = \frac{3,8}{0,06} = 63,33\Omega$$

$$r+50 = 63,33 \rightarrow r = 13,33\Omega$$

نرسم المماس للبيان عند المبدأ فيقطع المستقيم $u_R=u_{R(max)}$ عند نقطة مسقطها على محور الأزمنة يحدد ثابت الزمن.

$\tau = 20\ ms$

$$\tau = \frac{L}{R+r} \rightarrow L = (R+r)\tau = 63,33\times 20\times 10^{-3} = 1,26H$$