ملف مساحة مقطعه $(200cm^2)$ وعدد لفاته (100) لفة ومقاومته (10Ω) وضع بين قطبي مغناطيس كهربائي كبير بحيث يكون مستواه متعامداً على خطوط المجال المغناطيسي، إذا قطع التيار الكهربائي عن المغناطيس تتناقص شدة المجال المغناطيسي بمعدل $(10T/s)$ أوجد:

1- متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف
2- شدة التيار الكهربائي الحثي المار في الملف.

الحل (1):

$$\varepsilon = -N\frac{\Delta\emptyset}{\Delta t} = -NA\cos(\theta)\frac{\Delta B}{\Delta t}$$

ولأن مستوى الملف عمودي على المجال المغناطيسي، لذلك تكون الزاوية بين اتجاه المجال المغناطيسي والعمودي على الملف $(\theta = 0)$ إذا

$$\varepsilon = -100 \times 200 \times 10^{-4} \times (-10)\cos(0) = 20V$$

الحل (2): حساب شدة التيار الحثي المار في الملف

$$I = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{20}{10} = 2A$$