موصل طوله $(1m)$ ومساحة مقطعه $(0.6mm^2)$ وضع على فرق جهد $(0.6V)$ فسرى فيه تيار شدته $(3A)$ احسب:

1- مقاومية الموصل
2- كثافة التيار
3- القدرة المستنفذة فيه.

الحل (1): لحساب مقاومية الموصل نحسب أولاً مقاومته حيث

$$R = \frac{V}{I} = \frac{0.6}{3} = 0.2\Omega$$

الان نحسب المقاومية من العلاقة

$$R = \rho\frac{L}{A} \Longrightarrow \rho = \frac{RA}{L} = \frac{0.2 \times 0.6 \times 10^{-6}}{1} = 1.2 \times 10^{-7}\Omega.\mathrm{m}$$

الحل (2):

$$J = \frac{I}{A} = \frac{3}{0.6 \times 10^{-6}} = 5 \times 10^{6} A/m^2$$

الحل (3): القدرة المستنفذة

$$P = I^2R = (3)^2 \times 0.2 = 1.8W$$