

## إجابات تدريبات الدرس

### تطبيقات فيزيائية

#### تدريب ١

(١) حُلّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

يتحرك جسيم على خط مستقيم، وتُعطى سرعته بالعلاقة:  $v(t) = (2t - 5) \text{ م/ث}$ ، حيث  $t$ : الزمن بالثواني. جد موقع الجسيم بعد ثانيتين من بدء الحركة، علمًا بأن موقعه الابتدائي  $x(0) = 3 \text{ م}$ .

(٢) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث إن سرعته بعد مرور  $t$  ثانية من بدء الحركة تُعطى بالعلاقة:

$v(t) = (6 - t^2) \text{ م/ث}$ . جد موقعه بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة، علمًا بأن موقعه الابتدائي  $x(0) = 5 \text{ م}$ .

#### الحل

$$v(t) = (2t - 5) \text{ م/ث}$$

$$v(t) = 2t - 5$$

$$v(0) = 2(0) - 5 = -5$$

$$v(2) = 2(2) - 5 = -1$$

$$v(1) = 2(1) - 5 = -3$$

$$a = 2$$

$$v(t) = (6 - t^2) \text{ م/ث}$$

$$v(t) = 6 - t^2$$

$$v(0) = 6 - 0^2 = 6$$

$$v(1) = 6 - 1^2 = 5$$

$$v(2) = 6 - 2^2 = 2$$

$$v(3) = 6 - 3^2 = -3$$

$$v(4) = 6 - 4^2 = -10$$

$$v(5) = 6 - 5^2 = -19$$

موقعه بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة  $x(1) = 5 + 2(1) - 5(1) = 2 \text{ م}$

تدريب ٢

يتحرك جسيم على خط مستقيم، وبتسارع ثابت مقدارها  $a = 12 \text{ م/ث}^2$ . إذا كانت سرعته الابتدائية

ع(٠) = ٥ م/ث، وموقعه الابتدائي ف(٠) = ٣ م، فجد:

(١) سرعة الجسيم بعد مرور أربع ثوانٍ من بدء الحركة.

(٢) موقع الجسيم بعد مرور ثلاث ثوانٍ من بدء الحركة.

الحل

$$ع(ن) = ع(٠) + ان$$

$$ع = ٥ + ١٢ن$$

$$ع(ن) = ٥ + ١٢ن$$

$$ع(٠) = ٥ + ١٢ \cdot ٠$$

$$ع = ٥$$

$$ع(ن) = ٥ + ١٢ن$$

$$ع(٤) = ٥ + ٤ \cdot ١٢$$

$$ع = ٥ + ٤٨$$

$$ع = ٥٣ \text{ م}$$

ع(٤) = ٥ + ٤٨ = ٥٣ م  
سرعة الجسيم بعد مرور ٤ ثوانٍ من بدء الحركة

$$ف(ن) = ف(٠) + ان^2$$

$$ف = ٣ + ١٢ن^2$$

$$ف(٠) = ٣ + ١٢ \cdot ٠^2$$

$$ف = ٣$$

$$ف(ن) = ٣ + ١٢ن^2$$

$$ف(٣) = ٣ + ١٢ \cdot ٣^2$$

$$ف = ٣ + ١٠٨$$

$$ف = ١١١ \text{ م}$$

