

# الفصل الثاني

## الحركة الخطية

## ٢-٥) الحركة الخطية المنتظمة

▶ إذا تحرك جسم في خط مستقيم بتسارع ثابت، فإن حركته تكون خطية منتظمة ويمكن الاستفادة من معادلات الحركة لوصف موضعه وسرعته وتسارعه..

$$x_f = x_i - \bar{v}t$$

$$\bar{v} = \frac{v_i + v_f}{2}$$

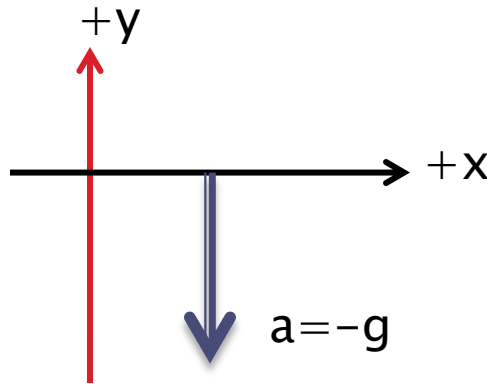
$$v_f = v_i + at$$

$$v_f^2 = v_i^2 + 2a(x_f - x_i)$$

$$x_f = x_i + v_i t + \frac{1}{2}at^2$$

## ٢-٦) السقوط الحر

السقوط الحر حالة خاصة في الحركة الخطية وتكون في الاتجاه الرأسي من أعلى لأسفل، وتسارع هذه الحركة هو تسارع الجاذبية الأرضية  $(-g = -9.8 \text{ m/s}^2)$ . وعليه يمكن إعادة كتابة معادلات الحركة بالتعويض عن التسارع  $a$  بالقيمة  $-g$  وكتابتها في البعد  $y$  عوضاً عن  $x$



$$y_f = y_i - \bar{v}t$$

$$\bar{v} = \frac{v_i + v_f}{2}$$

$$v_f = v_i - gt$$

$$v_f^2 = v_i^2 - 2g(y_f - y_i)$$

$$y_f = y_i + v_i t - \frac{1}{2}gt^2$$

# ٢-٧) حل أمثلة صفحة ٦٠

الأرقام ٥، ٦، ٧، ٨، ١٠، ١١، ١٣

## ٢-٨) مسائل صفحة ٤٥

الأرقام: ٨، ٩، ١١، ١٩، ٢١، ٢٧، ٢٨، ٢٩