

معدل التغير

مثال إذا كان $w = 3 - s^2$ ، جد معدل التغير في

الإقتران w عندما تتغير s من $s = 1$ إلى $s = 3$

الحل: معدل التغير = $\frac{\Delta w}{\Delta s} = \frac{w(3) - w(1)}{3 - 1}$

$$\frac{(11 - (3)^2) - (11 - (1)^2)}{3 - 1} = \frac{w(3) - w(1)}{3 - 1} = \text{معدل التغير}$$

$$\frac{12}{2} = \frac{22}{2} = \frac{(11) - 11}{2} = \text{معدل التغير}$$

مثال إذا كان $v = \sqrt{s+1}$ وكانت $s = 2$ ، $\Delta s = 3$ ،

جد معدل تغير الإقتران v (س)

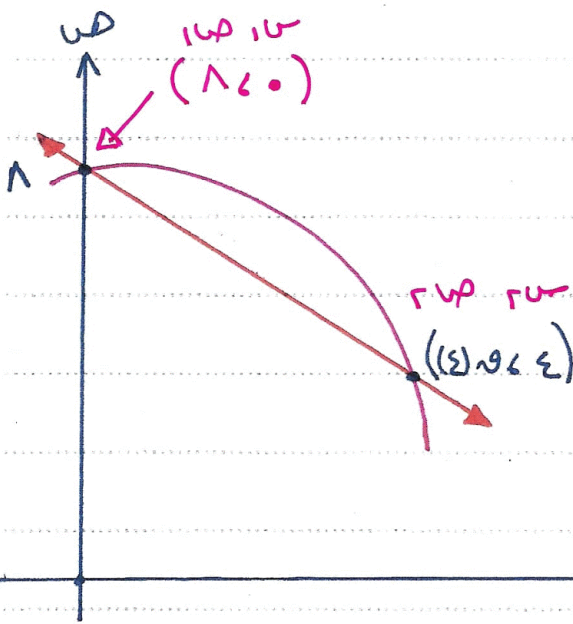
الحل: معدل التغير = $\frac{\Delta v}{\Delta s} = \frac{v(5) - v(2)}{5 - 2}$

$$\begin{aligned} 5 - 2 &= \Delta s \\ \cancel{2} + 3 &= 5 = \Delta v \\ \Delta s &= 3 \end{aligned}$$

$$\frac{v(5) - v(2)}{5 - 2} = \text{معدل التغير}$$

$$\frac{\sqrt{5+1} - \sqrt{2+1}}{5 - 2} = \text{معدل التغير}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{3 - 2}{\sqrt{3}} = \text{معدل التغير}$$



مثال معتمداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران $v(t)$ والمستقيم القاطع له.

إذا كان ميل القاطع يساوي (-1) فجد قيمة $v(4)$

$$\frac{v_1 - v_2}{t_1 - t_2} = \frac{v_1 \Delta}{t_1 \Delta} = \text{ميل القاطع}$$

$$\text{ميل القاطع} = \frac{1 - v(4)}{0 - 4}$$

$$\boxed{v(4) = 5} \iff \frac{1 - v(4)}{4} = 1 - \frac{v(4)}{4}$$

مثال يتحرك جسم وفق العلاقة $v = at^2 + bt + c$ حيث v : المسافة المقطوعة بالأمتار، t : الزمن بالثواني، a : جد السرعة المتوسطة للجسم في الفترة الزمنية $[1, 2]$.

$$\bar{v} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v(2) - v(1)}{2 - 1}$$

$$\bar{v} = \frac{v(2) - v(1)}{2 - 1} = \frac{(4a + 2b + c) - (a + b + c)}{1}$$

$$\bar{v} = \frac{3a + b}{1} = 32 \text{ م/ث}$$