

## إجابات تدريبات الدرس

### معدل التغير

#### تدريب ١

جد قيمة معدل التغير في الاقتران ق لكل مما يأتي:

(١) ق (س) =  $\sqrt{s}$  عندما تتغير س من ٨١ إلى ٣٦

(٢) ق (س) =  $\left. \begin{array}{l} ٥ - ٣س \\ ٦س + ٤ \end{array} \right\}$  عندما تتغير س من ٢ إلى ٤

(٣) ق (س) =  $٢ - s$  عندما تتغير س من ١ إلى ٦، ماذا تلاحظ؟

(٤) ق (س) =  $٢س + ١$  عندما تتغير س من  $s = ٠$  إلى  $s = ٣$ ، ماذا تلاحظ؟

الحل:

(١) معدل التغير =  $\frac{(٨١)س - (٣٦)س}{٨١ - ٣٦}$

=  $\frac{\sqrt{٨١} - \sqrt{٣٦}}{٤٥ - ٣٦}$

=  $\frac{٩ - ٦}{٩} = \frac{٣}{٩} = \frac{١}{٣}$

(٢) معدل التغير =  $\frac{(٢)س - (٤)س}{٣ - ٤}$

=  $\frac{(٥ - ٣)س - (٤ + ٤س)}{٣}$

=  $\frac{٥س - ٣س - ٤ - ٤س}{٣} = \frac{-٣س - ٤}{٣}$

$$(3) \text{ معدل التغير} = \frac{c-2}{0} = \frac{(1)8 - (6)8}{1-6}$$



تلاحظ أن معدل التغير للأقدان  
السابق = صفر

$$(4) \text{ معدل التغير} = \frac{(1)8 - (3)8}{-3}$$



$$\frac{1-7}{3} = \frac{(1+0 \times c) - (1+2 \times c)}{3}$$

$$-2 = \frac{7}{3}$$

تلاحظ أن معدل التغير للأقدان الخطي  
(س) = 8س + 1  
ب ياديه دلتا م (معدل س)

**٢ تدريب**

إذا كان ق(س) = 8س<sup>2</sup>، فجد ميل القاطع المار بالنقطتين: (٠، ق(٠))، (٣، ق(٣)).

الحل:



$$\begin{aligned} \text{معدل التغير} &= \frac{(1)8 - (3)8}{-3} \\ &= \frac{(1)8 - (3)8}{-3} \\ &= \frac{0 - 9 \times 8}{-3} \\ &= 24 \end{aligned}$$

تدريب ٣

إذا كان معدل التغير في الاقتران ق في الفترة  $[-1, 2]$  يساوي  $-3$ ، وكان هـ  $2 = (س)ق(س) + 5س$ ، فجد معدل التغير في الاقتران هـ في الفترة  $[-1, 2]$ .

الحل:

$$\text{معدل تغير } ق = \frac{(1)ق - (2)ق}{1 - 2}$$

$$\frac{(1)ق - (2)ق}{3} = -2$$

$$9 = (1)ق - (2)ق$$

$$هـ(س) = (س)ق(س) + 5س$$

$$\text{معدل تغير } هـ = \frac{(1)هـ - (2)هـ}{1 - 2}$$

$$= \frac{(1) \times 5 + (1)ق(1) - 2 \times 5 + (2)ق(2)}{3}$$

$$= \frac{0 + (1)ق(1) - 10 + (2)ق(2)}{3}$$

$$= \frac{10 + (1)ق(1) - (2)ق(2)}{3}$$

$$= \frac{10 + ((1)ق - (2)ق) \times 2}{3}$$

$$= \frac{10 + 9 - 4 \times 2}{3}$$

$$= \frac{10 + 18 - 8}{3}$$

$$= \frac{20 - 8}{3} = 12/3 = 4$$

تدريب ٤

حلّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

في عام ٢٠٠٥ م بلغت أرباح شركة أجهزة كهربائية (٢٠٠٠٠) دينار، وفي عام ٢٠١٢ م حققت الشركة أرباحاً قدرها (٣٤٠٠٠) دينار. ما قيمة التغير في ربح الشركة في أثناء هذه المدة؟ وما متوسط التغير السنوي في أرباحها؟

الحل:

$$٢٠٠٥ \leftarrow ٢٠١٢ \text{ دينار}$$

$$٢٠٠٠ \leftarrow ٣٤٠٠٠ \text{ دينار}$$

$$\text{التغير في الربح} = ٣٤٠٠٠ - ٢٠٠٠ = ١٤٠٠٠$$

$$\text{متوسط التغير} = \frac{٣٤٠٠٠ - ٢٠٠٠}{٢٠١٢ - ٢٠٠٥}$$

$$= \frac{١٤٠٠٠}{٧} = ٢٠٠٠$$