

إجابات تدريبات الكتاب

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) = $\left. \begin{array}{l} ٣ - ٥ \leq s \leq ١ \\ ٧ \geq s > ٣, \quad ٤ + s \end{array} \right\}$ عندما تتغير س من ٢ إلى ٤

(٣) ق(س) = $2 - s$ عندما تتغير س من ١ إلى ٦، ماذا تلاحظ؟

(٤) ق(س) = $2s + ١$ عندما تتغير س من $s = ٠$ إلى $s = ٣$ ، ماذا تلاحظ؟

الحل:

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

= $\frac{\sqrt{٣٦} - \sqrt{٨١}}{٤٥ - ١٥}$

= $\frac{٦ - ٩}{٣٠} = \frac{-٣}{٣٠} = -\frac{١}{١٠}$

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

= $\frac{(٥ - ٣)س - (٤ + ٤س)}{٣}$

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

$$(3) \text{ معدل التقيد} = \frac{60 - (1)0}{1 - 6} = \frac{60 - 0}{1 - 6} = \frac{60}{-5} = -12$$



تلاحظ أن معدل التقيد للاقتدان
السابق = صفر

$$(4) \text{ معدل التقيد} = \frac{30 - (3)0}{-3} = \frac{30 - 0}{-3} = \frac{30}{-3} = -10$$



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

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

تلاحظ أن معدل التقيد للاقتدان الخطي
(س = 1) = 3 + 0 = 3
س = 2 = 3 + 2 = 5
س = 3 = 3 + 3 = 6
س = 4 = 3 + 4 = 7
س = 5 = 3 + 5 = 8
س = 6 = 3 + 6 = 9
س = 7 = 3 + 7 = 10
س = 8 = 3 + 8 = 11
س = 9 = 3 + 9 = 12
س = 10 = 3 + 10 = 13
س = 11 = 3 + 11 = 14
س = 12 = 3 + 12 = 15

تدريب ٢

إذا كان ق(س) = 8س²، فجد ميل القاطع المار بالنقطتين: (٠، ق(٠))، (٣، ق(٣)).

الحل:



$$\begin{aligned} \text{معدل التقيد} &= \frac{(1)0 - (3)0}{-3} = \frac{0 - 0}{-3} = \frac{0}{-3} = 0 \\ &= \frac{(1)0 - (3)0}{-3} = \frac{0 - 0}{-3} = \frac{0}{-3} = 0 \\ &= \frac{0 - 9 \times 8}{-3} = \frac{0 - 72}{-3} = \frac{-72}{-3} = 24 \end{aligned}$$


 تدريب ٣

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

الحل:

$$\text{معدل تغيره} = \frac{(1)س - (2)س}{1 - 2}$$

$$\frac{(1)س - (2)س}{3} = 2 -$$

$$\boxed{9 - = (1)س - (2)س}$$

$$5س + 2س = 9$$

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

$$\frac{(1-7)5 + (1-2)9}{3} =$$

$$\frac{0 + (1-2)9 - 10 + (2)9}{3} =$$

$$\frac{10 + (1-2)9 - (2)9}{3} =$$

$$\frac{10 + ((1)س - (2)س)9}{3} =$$

$$\frac{10 + 9 - 18}{3} =$$

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

$$1 - = \frac{3 -}{3} =$$

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:

$$٢٠٠٥ \leftarrow ٢٠٠٠ \text{ دينار}$$

$$٢٠١٢ \leftarrow ٣٤٠٠٠ \text{ دينار}$$

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

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

$$٢٠٠٠ = \frac{١٤٠٠٠}{٧} =$$