

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) = $2s + 1$ عندما تتغير س من $s = 0$ إلى $s = 3$ ، ماذا تلاحظ؟

الحل:

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

= $\frac{\sqrt{٨١} - \sqrt{٣٦}}{٤٥}$

= $\frac{٩ - ٦}{٤٥} = \frac{٣}{٤٥} = \frac{١}{١٥}$

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

= $\frac{(٥ - ٣) - (٤ + ٤ \times ٦)}{٣}$

= $\frac{٥ - ٣ - ٢٨}{٣} = \frac{-٢٦}{٣}$

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:

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

$$\frac{(1)هـ - (2)هـ}{3} = -2$$

$$\boxed{9 - = (1)هـ - (2)هـ}$$

$$هـ(س) = 5س + 2(1)هـ$$

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

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

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

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

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

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

$$= \frac{15 + 18 -}{3}$$

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

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:

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

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

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

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

$$٢٠٠٠ = \frac{١٤٠٠٠}{٧} =$$