إجابات أسئلة الدرس

معدل التغير – دليل المعلم

١) إذا كان ق(س) = ٣س – س^{٢}، وتغيرت س من –١ إلى ٤، فجد:

أ) مقدار التغير في س.

ب) معدل تغير الاقتران ق(س).

منهاجي

الحل

أ) $\Delta س = ٥$

ب) $\frac{\Delta ص}{\Delta س} =$ صفر.

---

٢) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} - ٢ & ، \ ٠ \leq س \leq ٣ \\ ٢س + ١ & ، \ ٣ < س \leq ٧ \end{cases}$

فجد معدل تغير الاقتران ق عندما تتغير س من ١ إلى ٥.

الحل

$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = ٣$

منهاجي

---

٣) ما قيمة تغير الاقتران ص = ٣ س^{٣} عندما تتغير س من س$_{١}$ = ٢ بمقدار Δ س = –١؟

الحل

$\Delta ص = -٢١$

منهاجي

---

٤) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} & ، \ ١ \leq س \leq ٣ \\ أ \ س & ، \ ٣ < س \leq ٥ \end{cases}$

وكان معدل تغير الاقتران ق عندما تتغير س من ٢ إلى ٥ يساوي ٤، فجد قيمة الثابت أ.

الحل

منهاجي

أ = $\frac{١٦}{٥}$.

---

٥) إذا كان معدل التغير للاقتران ق في الفترة [١، ٣] يساوي ٤، وكان هـ (س) = ق(س) − س، فجد معدل التغير للاقتران هـ في الفترة [١، ٣].

الحل

منهاجي

٣

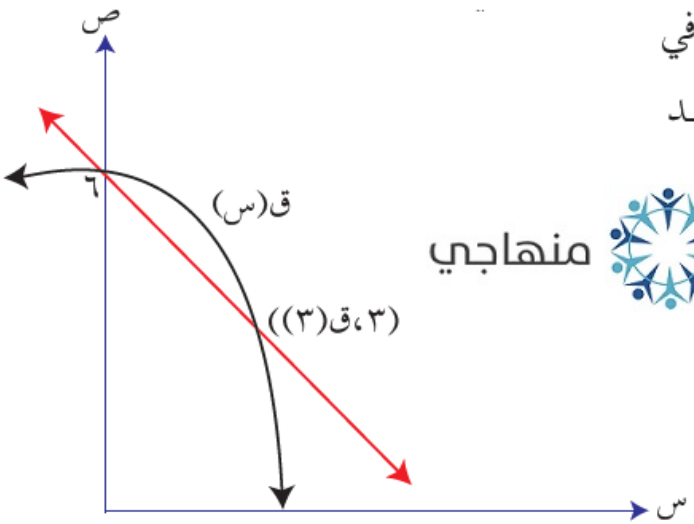
---

٦) إذا كان ميل القاطع لمنحنى الاقتران ق في الشكل (٢−٣) يساوي (−١)، فجد قيمة ق(٣).

الحل

منهاجي

ق(٣) = ٣



الشكل (٢−٣).

٧) إذا كان ق(س) = ٣س^{٢}، فجد ميل القاطع المار بالنقطتين: (٠، ق(٠)) ، (٢، ق(٢)).

الحل

ميل القاطع = ٦

---

٨) مكعب معدني تعرض للحرارة بحيث تغير طول ضلعه من (١) سم إلى (٣) سم. جد مقدار التغير في حجم هذا المكعب.

الحل

Δص = ٢٦ سم^{٣}.

---

٩) إذا كانت المسافة التي يقطعها جسيم في أثناء سقوطه رأسيًّا إلى أسفل تعطى بالعلاقة ف(ن) = ١٠ن – ٥ن^{٢}، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، فاحسب السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٣].

الحل

$\overline{ع}$ = – ١٠ م/ث.