

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### معدل التغير - إجابات دليل المعلم

(١) إذا كان ق(س) =  $s^2 - 2$  س ، فجد مقدار التغير في قيمة الاقتران ق إذا تغيرت س من :

(ب) س<sub>١</sub> = ٢ إلى س<sub>٢</sub> = ٢ + هـ



أ) ٣ إلى ٤  
الحل

(ب) هـ ٢ + ٣ = هـ ٣

أ) ٦

(٢) إذا كان ق(س) =  $s^2 - 3$  ، فجد معدل التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من (١) إلى (١ + هـ).



الحل

هـ + ٢

(٣) تحرك جسيم في المستوى الإحداثي على خط مستقيم من النقطة أ(س ، ص) إلى النقطة ب(٢ ، ٥). إذا كانت  $\Delta$  س = ١ ، ٠ ،  $\Delta$  ص = ٠ ، ٦ ، فجد إحداثيي النقطة أ.



الحل

النقطة أ ( ٩ ، ١ ، ٤ ، ٤ )

(٤) صفيحة معدنية مربعة الشكل تتمدد بالحرارة محافظة على شكلها، إذا زاد طول ضلعها من ٦ سم إلى



١ ، ٦ سم، فجد معدل تغير مساحة الصفيحة.

الحل

مساحة المربع ق(س) =  $s^2$  ، س طول ضلع الصفيحة.

طبّق قاعدة معدل تغير ق(س) في فترة فتكون الإجابة = ١٢ ، ١ سم<sup>٢</sup>

(٥) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق على الفترة [ ١ - ، ٢ ] يساوي ٥ ، فجد معدل التغير في الاقتران



هـ(س) =  $s^2 - 3$  ق(س) على الفترة نفسها .

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير هـ(س) في فترة فتكون الإجابة = ١١ -

٦) قُذِفَ جسم رأسياً للأعلى بحيث يكون بُعده (ف) بالأمتار عن سطح الأرض بعد (ن) ثانية معطىً بالعلاقة  $f(n) = 60n - 5n^2$  جد:

أ) السرعة المتوسطة للجسم في الفترة الزمنية [٢، ٥].  
ب) السرعة المتوسطة للجسم بدلالة  $\Delta n$ ؛ إذا تغيرت ن من صفر إلى  $\Delta n$ .

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير ف(ن) في فترة فتكون الإجابة: أ) ٢٥ ب)  $5(12 - \Delta n)$

٧) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق على الفترة [١، ٤] يساوي ٣، وكان ق(١) + ق(٤) = ٢، فجد معدل التغير في الاقتران هـ(س) = ق<sup>٢</sup>(س) على الفترة [١، ٤].

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير هـ(س) في فترة واستخدم المعلومة المعطاة فتكون الإجابة = ٦

٨) إذا كان معدل التغير في الاقتران ق على الفترة [٢، ٥] يساوي ٧، وكان معدل تغيره على الفترة [٢، ٩] يساوي ١٤، فجد معدل التغير في الاقتران ق على الفترة [٢، ٩].

الحل

طبّق قاعدة معدل تغير ق(س) في كل الفترات المعطاة. تكون الإجابة المطلوبة = ١١

٩) إذا كان القاطع المارّ بالنقطتين (١، ق(١))، (٢، ق(٤)) الواقعتين على منحنى الاقتران ق يصنع زاوية قياسها  $\frac{3\pi}{4}$  مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فجد ق(١).

الحل

معدل تغير ق(س) في الفترة [١، ٢] = -١، ق(١) = ٥

١٠. إذا كان  $ق(س) = \left. \begin{array}{l} |٣ - س| \\ [١ + س] \end{array} \right\}$  ،  $٢ > س \geq ٠$  ،  $٦ > س \geq ٢$  ، منهاجي

فجد معدل التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من ١ إلى ٤ .

الحل

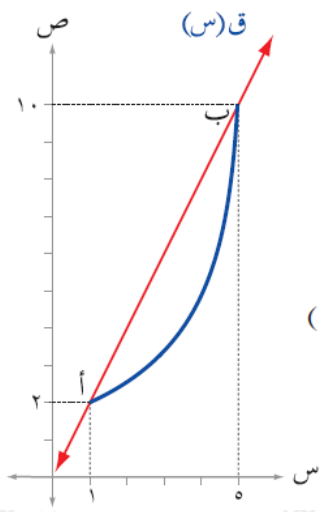
منهاجي  $\frac{٤}{٣}$  طبق قاعدة معدل تغير ق(س) في فترة فتكون الإجابة =  $\frac{٤}{٣}$

١١. إذا كان  $ق(س) = (س + ٢)^{-١}$  ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من ١

إلى  $س_٢$  يساوي  $(\frac{١}{٣} -)$  ، فجد قيمة  $س_٢$  حيث  $٠ < س_٢$  منهاجي

الحل

طبق معدل تغير ق(س) في الفترة  $[١، س_٢]$  تحصل على معادلة تربيعية في  $س_٢$  . الإجابة = ٢



١٢. يمثل الشكل (٢-٢) منحنى الاقتران ق على الفترة  $[١، ٥]$  .

جد ميل العمودي على القاطع أ ب .

منهاجي

منهاجي  $-\frac{١}{٢}$

الشكل (٢-٢)