

إجابات تمارين ومسائل الدرس

معدل التغير - إجابات دليل المعلم

(١) إذا كان $ق(س) = س^2 - ٢س$ ، فجد مقدار التغير في قيمة الاقتران $ق$ إذا تغيرت $س$ من :

(ب) $س_١ = ٢$ إلى $س_٢ = ٢ + هـ$



أ) ٣ إلى ٤
الحل

(ب) $هـ ٢ + ٣$

أ) ٦

(٢) إذا كان $ق(س) = س^2 - ٣س$ ، 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 $ق(س) = س^2$ ، $س$ طول ضلع الصفيحة.

طبّق قاعدة معدل تغير $ق(س)$ في فترة فتكون الإجابة = ١٢, ١ سم^٢

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



هـ(س) = $٤س^٢ - ٣س$ (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 Δn ؛ إذا تغيرت ن من صفر إلى Δn .

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^٢(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 $ق(س) = \left. \begin{array}{l} |٢س - ٣| ، ٠ \leq س < ٢ \\ [١ + س] ، ٢ \leq س < ٦ \end{array} \right\}$ منهاجي

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

الحل

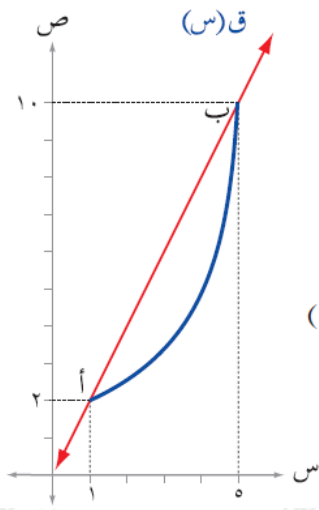
منهاجي $\frac{٤}{٣}$ طبق قاعدة معدل تغير ق(س) في فترة فتكون الإجابة = $\frac{٤}{٣}$

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

الحل
 $-\frac{١}{٢}$

الشكل (٢-٢)