إجابات تدريبات الدرس

التكامل المحدود - إجابات دليل المعلم

تدريب ١

إذا كان ق اقترانًا متصلًا ، ق(١) = ٤ ، ق(٢) = ١٢ ، $\int_{١}^{٢} أ\ ق'(س)\ ؤس = ١٦$

فجد قيمة الثابت أ .

الحل

أ = ٢

منهاجي

تدريب ٢

احسب قيمة كلٍّ من التكاملين الآتيين:

١) $\int_{٢}^{٧} ٤س\ ؤس$

٢) $\int_{\frac{\pi}{٦}}^{\frac{\pi}{٤}} قا^{٢}س\ ؤس$

الحل

١) ٩٠

٢) $١ - \frac{١}{\sqrt{٣}}$

منهاجي

تدريب ٣

إذا كان $\int_{١+ب}^{٢+٣ب} ٥\ ؤس = ٤٠$ ، فجد قيمة الثابت ب.

الحل

$ب = \frac{٧}{٢}$

منهاجي

تدريب ٤

إذا كان $\int_{١}^{\sqrt{٨}} \frac{س}{\sqrt{س^{٢}+١}}\ ؤس = ٢$ ، فجد $\int_{\sqrt{٨}}^{٠} \frac{س}{\sqrt{س^{٢}+١}}\ ؤس$

الحل

-٢

منهاجي

تدريب ٥

إذا كان $\int_{١}^{٣} (٤ق(س) + ٧هـ(س))\,ءس = ١٩$ ، $\int_{١}^{٣} ٣ق(س)\,ءس = ٩$

فاحسب قيمة $\int_{٣}^{١} ٥هـ(س)\,ءس$

منهاجي

الحل

-٥

تدريب ٦

إذا كان $ع = \int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi ٣}{٤}} قتا^{٢}س\,ءس$ ، $ل = \int_{\frac{\pi ٣}{٤}}^{\frac{\pi}{٤}} ظتا^{٢}س\,ءس$ فما قيمة $(ع + ل)$ ؟

الحل

منهاجي

$\frac{\pi}{٢}$

تدريب ٧

إذا كان $\int_{٩}^{٢} (٢ق(س) + ٣)\,ءس = -١٧$ ، $\int_{٢}^{٥} \frac{ق(س)}{٣}\,ءس = -٢$ فجد $\int_{٥}^{٩} (٤ق(س) - ١)\,ءس$

الحل

منهاجي

١٢

تدريب ٨

منهاجي

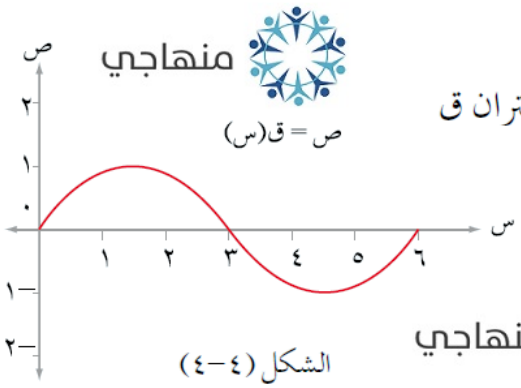
جد $\int_{٠}^{\pi ٢} \sqrt{\frac{١ - جتا٢س}{٢}}\,ءس$

الحل

٤

تدريب ٩

اعتمادًا على الشكل (٤-٤) الذي يمثل منحنى الاقتران ق المتصل على الفترة [٠، ٦] أجب عن كلٍّ مما يأتي :



الشكل (٤-٤)

ما إشارة $\int_{1}^{3}$ ق(س) وس ، لماذا؟

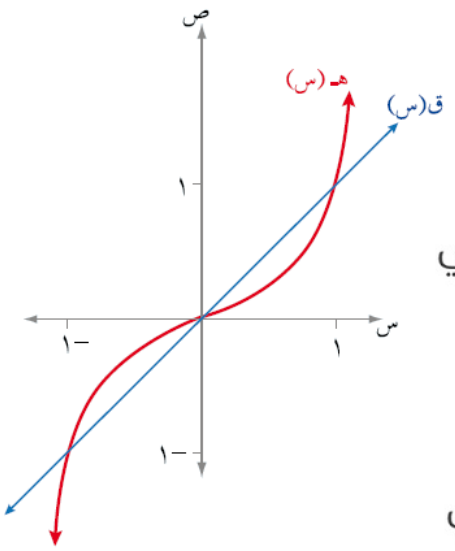
ما إشارة $\int_{3}^{6}$ ق(س) وس ، لماذا؟

الحل

١) موجبة ٢) سالبة

تدريب ١٠

اعتمادًا على الشكل (٤-٦) الذي يمثل منحنيي الاقترانين ق، هـ قارن بين قيمتي التكامل في كلٍّ مما يأتي؛ مبررًا إجابتك :



١) $\int_{1}^{1}$ ق(س) وس ، $\int_{1}^{1}$ هـ(س) وس

٢) $\int_{-1}^{1}$ ق(س) وس ، $\int_{-1}^{1}$ هـ(س) وس

الحل

١) $\int_{1}^{1}$ ق(س) وس $\leq$ $\int_{1}^{1}$ هـ(س) وس

٢) $\int_{-1}^{1}$ ق(س) وس $\geq$ $\int_{-1}^{1}$ هـ(س) وس

تدريب ١١

إذا علمت أنَّ م ≤ $\int_{0}^{1} \frac{س}{١ + س^{٢}}$ ءس ≤ ك ، فجد أكبر قيمة ممكنة للثابت م ، وأصغر قيمة ممكنة للثابت ك تحقق المتباينة دونَ حساب قيمة $\int_{0}^{1} \frac{س}{١ + س^{٢}}$ ءس.

الحل

٠ ≤ س ≤ ١

٠ ≤ س^{٢} ≤ ١

١ ≤ س^{٢} + ١ ≤ ٢

$$١ \leq \frac{١}{س^{٢} + ١} \leq \frac{١}{٢}$$

$$٢ \leq \frac{٢}{س^{٢} + ١} \leq \frac{٢}{٢}$$

$$١ \leq \frac{٢}{س^{٢} + ١} \leq ٢$$

$$\int_{0}^{1} ١ \text{ ءس} \geq \int_{0}^{1} \frac{٢}{س^{٢} + ١} \text{ ءس} \geq \int_{0}^{1} ٢ \text{ ءس}$$

م = ١ ، ك = ٢