إجابات تدريبات الدرس

التكامل بالأجزاء - إجابات دليل المعلم

تدريب ١

جد كلًّا من التكاملات الآتية :

١) $\int$ س جتاس وس

٢) $\int$ س جاءس وس

٣) $\int$ (٢س − ٣) هـ^{س} وس

٤) $\int$ س قا^{٢}س وس

الحل

١) س جاس + جتاس + جـ

٢) $-\frac{١}{٥}$ جتاءس + $\frac{١}{٢٥}$ جاءس + جـ

٣) (٢س − ٣) هـ^{س} − ٢هـ^{س} + جـ

٤) س ظاس + لـو$_{هـ}$ |جتاس| + جـ

تدريب ٢

جد كلًّا من التكاملات الآتية:

١) $\int$ س جا^{٢}س وس

٢) $\int$ س لـو$_{هـ}$س^{٣} وس

٣) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}}$ ٣س جاس وس

٤) $\int \frac{س}{١ - جتا٢س}$ وس

الحل

١) $\frac{١}{٢}$ س(س − $\frac{١}{٢}$ جا٢س) − $\frac{١}{٢}$ ($\frac{س^{٢}}{٢}$ + $\frac{١}{٤}$ جتا٢س) + جـ

٢) $\frac{٣}{٢}$ س^{٢} لـو$_{هـ}$ س − $\frac{٣}{٤}$ س^{٢} + جـ

٣) ٣

٤) $-\frac{١}{٢}$ س ظتاس + $\frac{١}{٢}$ لـو$_{هـ}$ |جاس| + جـ

تدريب ٣

جد كلًّا من التكاملات الآتية :

١) $\int$ س^{٢} هـ^{س} وس

٢) $\int$ س (لـو$_{هـ}$س)^{٢} وس

الحل

١) س^{٢} هـ^{س} − ٢س هـ^{س} + ٢هـ^{س} + جـ

٢) $\frac{س^{٣}}{٣}$ (لـو$_{هـ}$س)^{٢} − $\frac{٢}{٣}$ $\frac{س^{٣}}{٣}$ لـو$_{هـ}$س + $\frac{س^{٣}}{٩}$ + جـ

تدريب ٤

جد كلًّا من التكاملات الآتية:

١) $\int س^{٣} هـ^{س}\ ى س$ ٢) $\int س^{٢} جتا٤س\ ى س$

٣) $\int (س^{٢} - س)\ جا٢س\ ى س$ ٤) $\int س^{٢} (٢س + ١)^{°}\ ى س$

الحل

١) $س^{٣} هـ^{س} - ٣س^{٢} هـ^{س} + ٦س هـ^{س} - ٦هـ^{س} + جـ$

٢) $\frac{١}{٤} س^{٢} جا٤س + \frac{١}{٨} س\ جتا٤س - \frac{١}{٣٢} جا٤س + جـ$

٣) $\frac{-١}{٢} (س^{٢} - س) جتا٢س + \frac{١}{٤} (٢س - ١) جا٢س + \frac{١}{٤} جتا٢س + جـ$

٤) $\frac{س^{٢} (٢س + ١)^{٦}}{١٢} - \frac{س (٢س + ١)^{٧}}{٨٤} + \frac{(٢س + ١)^{٨}}{١٣٤٤} + جـ$

تدريب ٥

جد كلًّا من التكاملات الآتية:

١) $\int قا^{٢}س\ هـ^{ظاس}\ ى س$ ٢) $\int جا٢س\ هـ^{جاس}\ ى س$

٣) $\int جتا\sqrt{٢س + ١}\ ى س$ ٤) $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٣}} ٣قا^{٤}س\ لو_{هـ} ظاس\ ى س$

الحل

١) $٢\sqrt{ظاس}\ هـ^{ظاس} - ٢هـ^{ظاس} + جـ$ ٢) $٢جاس\ هـ^{جاس} - ٢هـ^{جاس} + جـ$

٣) $\sqrt{٢س+١}\ جا\sqrt{٢س+١} + جتا\sqrt{٢س+١} + جـ$

٤) $٣ لـو_{هـ} \sqrt[٣]{\left(\frac{\sqrt[٣]{٣}^{٣}}{٣} + \sqrt[٣]{٣}\right)} - ٣\left(\frac{\sqrt[٣]{٣}^{٣}}{٩} + \sqrt[٣]{٣} - \frac{١٠}{٩}\right)$