١) جد المشتقة الأولى لكلٍّ من الاقترانات الآتية:

أ) ق(س) = لـــوهـ ٢س

ب) ق(س) = لـــوهـ جا٣٥س

جـ) ق(س) = لـــوهـ |س٢ + ٤س − ٥|

د) ق(س) = لـــوهـ (س٢ + ٥ س + ٣)

هـ) ق(س) = س٣لـــوهـ س

و) ق(س) = لـــوهـ (٢ + √س)

ز) ق(س) = لـــوهـ س٣ظاس

ح) ق(س) = لـــوهـ (س / س٢ + ١)

ط) ق(س) = (لـــوهـ س)٣

ي) ق(س) = لـــوهـ (٤ س٢ + ٥)٦ / (٧ − ٢س)٥

ك) ق(س) = لـــوهـ ∛(٥س٣ + ٤س)

ل) ق(س) = ظا(لـــوهـ س)

٢) إذا كان ق(س) = لـــوهـ (س + √س٢ − ١) أثبت أنَّ قَ(س) = ١ / √س٢ − ١

٣) إذا كان ∫ (قَ(س) − س) ءس = لـــوهـ |قاس + ظاس| + س٢ فأثبت أنَّ:

قَ(س) = ٣س + قاس

٤) بيّن أنَّ الاقتران م(س) = لـــوهـ جاس هو معكوس لمشتقة الاقتران ق(س) = ظتاس.

٥) جد كلًّا من التكاملات الآتية:

أ) ∫ ٢س / س٢ + ٣ ءس

ب) ∫ ١ + جتاس / س + حاس ءس

جـ) ∫ ٥ + ٥ظتاس٢ / ظتاس ءس

د) ∫ ٣س٢ / س٣ + ٥ ءس

هـ) $\int \frac{س + ٥}{س}$ ء س

و) $\int_{٣}^{٥} \frac{س - ٢}{س^{٢} - ٤}$ ء س

ز) $\int_{-١}^{٢} \frac{|٢س|}{س^{٢} + ١}$ ء س

ح) $\int \frac{جا٣س}{١ + جتا٣س}$ ء س

ط) $\int \frac{٢س - ١}{س(س - ١)}$ ء س

ي) $\int$ ظاس ء س

٦) جد معكوسًا لمشتقة كلٍّ من الاقترانات الآتية:

أ) ق(س) = $(\frac{٢س}{س^{٢} + ٤})$

ب) ق(س) = $(\frac{٣جتا٣س}{٥ + جا٣س})$