

تمرين

اوجد معدل تغير $\sqrt{s+16}$ بالنسبة الى $s-1$ عند $s=3$

الحل

$$\text{نفرض أن: } v = \sqrt{s+16}, \quad e = \frac{s}{s-1}$$

∴ المطلوب: $\frac{dv}{de}$ عند $s=3$

$$\text{∴ } v = \sqrt{s+16}$$

$$\text{∴ } \frac{dv}{ds} = \frac{2s}{2\sqrt{s+16}} = \frac{s}{\sqrt{s+16}}$$

$$\text{∴ } e = \frac{s}{s-1}$$

$$\text{∴ } \frac{1}{e} = \frac{s-1}{s} = \frac{1}{\frac{s}{s-1}} = \frac{1}{\frac{dv}{ds}}$$

$$\text{∴ } \frac{1}{e} \times \frac{dv}{ds} = \frac{dv}{de} = \frac{dv}{ds} \div \frac{e}{s} = \frac{dv}{ds} \times \frac{s}{e}$$

$$\text{∴ } \left[\frac{dv}{de} \right]_{s=3} = \frac{3}{5} \times \frac{12}{5} = \frac{36}{25}$$

١/ وليد زوال- المنصورة