

## إجابات تدريبات الدرس

### نهايات اقترانات كسرية

#### تدريب ١

جد كلاً من النهايات الآتية:

$$(1) \lim_{s \rightarrow 0} \frac{s^2 + 3s - 10}{s + 5} \quad (2) \lim_{s \rightarrow 3} \frac{s^2 + 1}{s - 3}$$

الحل:

منهاجي  
متعة التعليم الهادف



$$(1) \lim_{s \rightarrow 0} \frac{s^2 + 3s - 10}{s + 5} = \frac{0 + 0 - 10}{0 + 5} = \frac{-10}{5} = -2$$

$$(2) \lim_{s \rightarrow 3} \frac{s^2 + 1}{s - 3} = \frac{3^2 + 1}{3 - 3} = \frac{10}{0} = \text{غير موجود}$$

$$(3) \lim_{s \rightarrow 3} \frac{s^2 + 9}{s^2 - 3} = \frac{3^2 + 9}{3^2 - 3} = \frac{18}{6} = 3$$

$$(4) \lim_{s \rightarrow 0} \frac{1}{s} = \text{غير موجود}$$

## تدريب ٢

جد كلاً من النهايات الآتية:

$$(1) \lim_{s \rightarrow 0} \left( \frac{2}{s} - \frac{2}{5} \right) \left( \frac{1}{2s-20} \right)$$

$$(2) \lim_{s \rightarrow 2} \frac{s-2}{\sqrt{s+34}-6}$$

$$(3) \lim_{s \rightarrow 0} \frac{\sqrt{s+1} - \sqrt{2s-1}}{s}$$

الحل:

$$(1) \lim_{s \rightarrow 0} \left( \frac{2}{s} - \frac{2}{5} \right) \left( \frac{1}{2s-20} \right) =$$

$$= \lim_{s \rightarrow 0} \left( \frac{2}{s} - \frac{2}{5} \right) \left( \frac{1}{2s-20} \right)$$

$$= \lim_{s \rightarrow 0} \left( \frac{2(5-s)}{s(5-s)} \right) \left( \frac{1}{2s-20} \right)$$

$$= \lim_{s \rightarrow 0} \left( \frac{2}{s(5-s)} \right) \left( \frac{1}{2s-20} \right)$$

$$= \frac{2}{(5+0)(0 \times 5)} = \frac{2}{(5+0) \times 5}$$

$$\frac{2}{25} = \frac{2}{10 \times 5}$$

(٢) هنا  $\frac{2-s}{7-\sqrt{3s+5}}$  نأخذ المقومين ÷

هنا  $\frac{2-s}{7-\sqrt{3s+5}}$  ×  $\frac{7+\sqrt{3s+5}}{7+\sqrt{3s+5}}$

هنا  $\frac{(7+\sqrt{3s+5})(2-s)}{37-3s+5}$

هنا  $12=7+7 = \frac{(7+\sqrt{3s+5})(2-s)}{(4-s)}$

(٣) هنا  $\frac{\sqrt{3c-1} + \sqrt{1+3c}}{\sqrt{3c-1} + \sqrt{1+3c}} \times \frac{\sqrt{3c-1} - \sqrt{1+3c}}{c}$

هنا  $\frac{(3c-1) - 1 + 3c}{(\sqrt{3c-1} + \sqrt{1+3c})c}$

هنا  $\frac{3c-1+3c-1}{(\sqrt{3c-1} + \sqrt{1+3c})c}$

هنا  $\frac{3c}{(\sqrt{3c-1} + \sqrt{1+3c})c}$

$\frac{3}{\sqrt{1+1}}$

تدريب ٣

جد كلاً من النهايات الآتية:

$$(٢) \lim_{s \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{4-2s}}{\sqrt{2-s}}$$

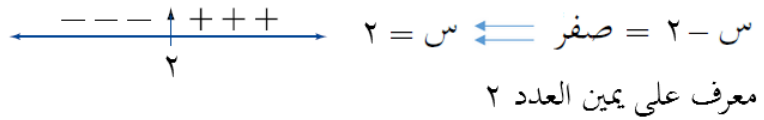
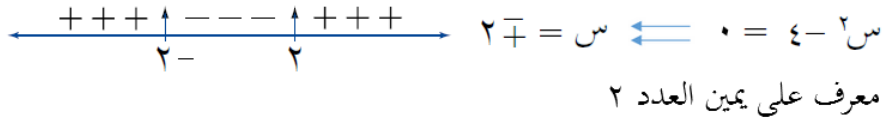
$$(١) \lim_{s \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{4-2s}}{\sqrt{2-s}}$$

الحل:

منهاجي  
متعة التعليم الهادف



$$(١) \lim_{s \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{4-2s}}{\sqrt{2-s}}$$



$$\lim_{s \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{4-2s}}{\sqrt{2-s}} = \lim_{s \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{(2-s)(2+s)}}{\sqrt{2-s}} = \lim_{s \rightarrow 2^+} \sqrt{2+s} = \sqrt{4} = 2$$

منهاجي  
متعة التعليم الهادف



$$(٢) \lim_{s \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{4-2s}}{\sqrt{2-s}}$$

كل من  $\sqrt{4-2s}$  ،  $\sqrt{2-s}$  غير معرف على يسار العدد ٢

لذلك  $\lim_{s \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{4-2s}}{\sqrt{2-s}}$  غير موجودة .  
ومنه

غير موجودة .  $\lim_{s \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{4-2s}}{\sqrt{2-s}}$

تدريب ٤

جد نهايا  $\frac{\sqrt{3s+1}-2}{s-7}$

الحل:



نتائج لتقوية صيغة

نهايا  $\frac{\sqrt{3s+1}-2}{s-7}$

$= \frac{\sqrt{3s+1}-2}{s-7} \times \frac{\sqrt{3s+1}+2}{\sqrt{3s+1}+2}$

$= \frac{1}{(s-7)(s+7)} = \frac{1}{s^2-49}$

$\frac{1}{13} =$