

إجابات تمارين ومسائل الدرس

نهايات اقترانات كسرية

(١) جد كلاً من النهايات الآتية:

$$\text{أ) } \lim_{s \rightarrow 8} \frac{81 - (1+s)^2}{(s-8)}$$

$$\text{ب) } \lim_{s \rightarrow 8} \frac{2 - \sqrt{s}}{s - 4}$$

$$\text{ج) } \lim_{s \rightarrow 0} \frac{1}{s} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2(s+2)} \right)$$

$$\text{د) } \lim_{s \rightarrow 2} \frac{|1+3s| - 5}{s+2}$$

$$\text{هـ) } \lim_{s \rightarrow 3} \frac{6 - s\sqrt{s+1}}{3 - s}$$

$$\text{و) } \lim_{s \rightarrow 5} \frac{\sqrt{s^2 - 10s + 25}}{s - 5}$$

منهاجي
منعة التعليم الهادف

$$\text{ز) } \lim_{s \rightarrow 1} \frac{\sqrt{s-1}}{1-s}$$

$$\text{ح) } \lim_{s \rightarrow 1} \frac{s^2 + 3s - 4}{s^2 - 1}$$

$$\text{ط) } \lim_{s \rightarrow 7} \frac{\sqrt{s^2 - 49}}{s - 7}$$

$$\text{ي) } \lim_{s \rightarrow 2,5} \frac{2 - [2s]}{4s^2 - 25}$$

$$\text{ك) } \lim_{s \rightarrow 2} \frac{\sqrt{s-1} - \sqrt{s+1}}{s}$$

الحل:

- أ (١٨) (تحليل البسط بوصفه فرقاً بين مربعين والاختصار مع المقدار في المقام)
- ب ($\frac{1}{6}$) (الضرب بالمرافق التكميلي للبسط، تبسيط ثم اختصار)
- ج ($\frac{1}{4}$) (توحيد المقامات ثم التبسيط والاختصار)
- د ($\frac{1}{4}$) (إعادة تعريف القيمة المطلقة، ثم إخراج عامل مشترك والاختصار)
- هـ ($\frac{11}{12}$) (الضرب في المرافق التربيعي ثم التبسيط، إخراج عامل مشترك والاختصار)
- و (غير موجودة) (تحليل المقدار (ما بداخل الجذر) للحصول على القيمة المطلقة، ثم حساب النهاية من يمين العدد ٥ ومن يساره).
- ز (غير موجودة؛ (لأن المقدار غير معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد ١))
- ح (٣) (تحليل البسط ثم الاختصار)
- ط ($\sqrt{14}$) (دمج جذري البسط والمقام، تحليل ثم اختصار)
- ي (غير موجودة) (إعادة تعريف اقتران أكبر عدد صحيح، وحساب النهاية عن يمين ويسار العدد ٥,٢)
- ك (١) (الضرب في مرافق البسط، تبسيط ثم اختصار)

(٢) إذا كان ق كثير حدود، وكانت نها $\lim_{s \rightarrow 3} \frac{ق(s) + ٥}{٣ - s} = ٤$ ،
نها $\lim_{s \rightarrow 3} (ق(s) - ٢س + ٣ ب) = ٧$ ، فجد قيمة الثابت ب.

الحل:

$$ب = ٦$$