

٢) جد قيمة النهاية في كل مما يأتي عند النقطة المبينة إزاء كل منها (إن وجدت):

أ) ق(س) = $\frac{1 + s^2}{8 + s}$ ، س ← صفر

ب) هـ(س) = $\frac{s^2 + 5s}{1 - s}$ ، س ← ١

ج) ل(س) = $\frac{s^2 - 3s - 4}{12 - 3s}$ ، س ← ٤

د) م(س) = $\frac{s^2 - 27}{9 - s^2}$ ، س ← ٣

هـ) ك(س) = $\frac{1}{5} - \frac{1}{2 - s}$ ، س ← ٧

و) د(س) = $\frac{\sqrt{s+1} - 3}{8 - s}$ ، س ← ٨

ز) و(س) = $\frac{s - 7}{2 + \sqrt{s-3}}$ ، س ← ٧

الحل:

أ) نها $\frac{1}{8} = \frac{1+0}{8+0} = \frac{1+s^2}{8+s}$ ، س ← ٠

ب) نها $\frac{s^2+5s}{1-s} = \frac{5+1}{1-1} = \frac{6}{0}$ غير موجودة. ، س ← ١

ج) نها $\frac{s^2-3s-4}{12-3s} = \frac{4-12-16}{12-12} = \frac{-12}{0}$ ، س ← ٤

نها $\frac{s-5}{3} = \frac{(1+4)1-}{3} = \frac{(1+s)(\cancel{4-1})}{3(\cancel{4-s})}$ ، س ← ٤

د) نها $\frac{27-s^3}{9-s^2} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ ، س ← ٣

نها $\frac{27}{9} = \frac{9+3 \times 3 + s^3}{3 \times 3} = \frac{(9+s^2+3s)(\cancel{3-s})}{3s(\cancel{3-s})}$ ، س ← ٣

$$\text{هـ) نهيا } \frac{1}{\text{صفر}} = \frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{2-س}}{\text{صفر}} = \frac{1}{14-2س} \leftarrow 7$$

$$\text{نهيا } \frac{2+س-5}{(7-س)2 \times (2-س)5} = \frac{(2-س)5}{14-2س} \leftarrow 7$$

$$\frac{1-}{50} = \frac{1-}{(2-7)10} = \frac{1-}{(7-س)(2-س)10} \leftarrow 7$$

$$\text{و) نهيا } \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{3-1+س\sqrt{7}}{8-س} \leftarrow 8$$

$$\frac{3+1+س\sqrt{7}}{3+1+س\sqrt{7}} \times \frac{3-1+س\sqrt{7}}{8-س} \leftarrow 8$$

$$\frac{1-}{(3+1+س\sqrt{7})(8-س)} = \frac{9-1+س}{(3+1+س\sqrt{7})(8-س)} \leftarrow 8$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{3+3} = \frac{1}{3+9\sqrt{7}}$$

$$\text{و) نهيا } \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{7-س}{2+س\sqrt{7}-3} \leftarrow 7$$

$$\frac{2+س\sqrt{7}+3}{2+س\sqrt{7}+3} \times \frac{7-س}{2+س\sqrt{7}-3} \leftarrow 7$$

$$\frac{(2+س\sqrt{7}+3)(7-س)}{2-س-9} = \frac{(2+س\sqrt{7}+3)(7-س)}{2-س-9} \leftarrow 7$$

$$6- = (3+3)1- = (\sqrt{9}+3)1-$$

$$\text{٣) إذا كان ق(س) = س، فجد نهيا } \frac{\text{ق}^2(س) - \text{ق}(9)}{3+س} \leftarrow 3$$

الحل:

$$ق(س) = س$$

$$\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{س^2 - 9}{س + 3} = \frac{\text{نها} \text{ق}^2 - (س) \text{ق} (9)}{\text{س} + 3} = \frac{\text{نها} \text{ق}^2 - 9}{\text{س} + 3}$$

نحلل البسط:

$$6- = 3- 3- = \frac{(3+س)(3-س)}{(3+س)} \text{نها} \text{ق}^2 - 9$$

٤) إذا علمت أن نها ق(س) = 7-، نها ه(س) = 2، فبين أن:



$$4- = \frac{2 \text{ق} (س) - 3 \text{ه} (س)}{س + 7}$$

الحل:



$$4- = \frac{2 \text{ق} (س) - 3 \text{ه} (س)}{س + 7}$$

$$4- = \frac{20-}{5} = \frac{6- 14-}{5} = \frac{2 \times 3 - 7- \times 2}{7+5+7-} = \frac{2 \text{ق} (س) - 3 \text{ه} (س)}{س + 7}$$

٥) إذا كان ق(س) = 1/(2-س)، فجد نها ق(س+ه) - ق(س) ه

الحل:

$$\begin{aligned} \text{هنا} & \frac{2s - (s+2) - (s-2)}{s} \\ \text{هنا} & \frac{1}{s-2} - \frac{1}{s-2+2} \\ \text{هنا} & \frac{(s-2+2)}{(s-2+2)(s-2)} - \frac{s-2}{(s-2)(s-2+2)} \\ \text{هنا} & \frac{2+2-s-2-s}{s \times (s-2)(s-2+2)} \\ \text{هنا} & \frac{1}{(s-2)(s-2+2)} = \frac{1}{s \times (s-2)(s-2+2)} \\ \frac{1}{(s-2)} & = \frac{1}{(s-2)(s-2+2)} = \end{aligned}$$

(* السؤال من أسئلة الاختبارات الدولية.

$$6) \text{ جدها } \frac{s^2 + s - 2}{s - 1}$$

الحل:

$$\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{s^2 + s - 2}{s - 1}$$

نحلل:

$$\frac{(s+2)(s-1)}{(s+1)(s-1)}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{2+1}{1+1} = \frac{s+2}{s+1}$$