

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

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

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

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

د) م(س) = $\frac{س^3 - 27}{س^3 - 9س}$ ، س ← 3

هـ) ك(س) = $\frac{س - 2}{س^2 - 14س}$ ، س ← 7

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

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

الحل:

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

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

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

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

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

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



$$\text{هـ) نهـا} = \frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{2-s}}{\frac{14-s^2}{\text{صفر}}} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$$

$$\text{نهـا} = \frac{(2-s) - 5}{(2-s)5} = \frac{2+s-5}{(2-s)5} = \frac{2+s-5}{(2-s)2 \times (2-s)5}$$

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



$$\text{و) نهـا} = \frac{3 - \sqrt{1+s}}{8-s} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$$

$$\text{نهـا} = \frac{3 + \sqrt{1+s}}{3 + \sqrt{1+s}} \times \frac{3 - \sqrt{1+s}}{8-s}$$

$$\text{نهـا} = \frac{9 - 1 + s}{(3 + \sqrt{1+s})(8-s)}$$

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



$$\text{و) نهـا} = \frac{7-s}{2+\sqrt{7-3}} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$$

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

$$\text{نهـا} = \frac{(2+\sqrt{7+3})(7-s)}{2-s-9}$$

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

٣) إذا كان ق(س) = س، فجد نهـا ق(س) - ق(٩) $\frac{3+s}{3-s}$

الحل:

$$ق(س) = س$$

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

نحلل البسط:

$$س^2 - 9 = (س - 3)(س + 3)$$

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



$$\frac{2ق(س) - 3ه(س)}{س + 7} = 4-$$

الحل:



$$\frac{2ق(س) - 3ه(س)}{س + 7} = 4-$$

$$2ق(س) - 3ه(س) = 4(س + 7)$$

$$2ق(س) - 3ه(س) = 4س + 28$$

$$2ق(س) - 3ه(س) - 4س = 28$$

$$2ق(س) - 4س - 3ه(س) = 28$$

$$2(ق(س) - 2س) - 3ه(س) = 28$$

$$2(س - 2س) - 3ه(س) = 28$$

$$2(-س) - 3ه(س) = 28$$

$$-2س - 3ه(س) = 28$$

$$-3ه(س) = 28 + 2س$$

$$ه(س) = \frac{28 + 2س}{-3}$$

٥) إذا كان ق(س) = $\frac{1}{س - 2}$ ، فجد نها $\frac{ق(س) - (س + ه)}{ه}$

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:

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

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