

إجابات أسئلة الدرس

نظريات النهايات

(١) إذا علمت أن نهايا ق (س) = ٨، نهايا هـ (س) = -٢، فجد قيمة كل مما يأتي (إن وجدت):

- أ) نهايا (٤ق (س) + ٢هـ (س))
 ب) نهايا (ق (س) - ٢هـ (س))
 ج) نهايا (ق (س) × هـ (س))
 د) نهايا ٥ق (س)
 هـ) نهايا (٢ق (س) + ١)
 و) نهايا ((٣س + ٧) هـ (س))
 ز) نهايا (٢ق (س) + ٣هـ (س) + ٢س + ٤)

الحل:

$$\begin{aligned} \text{أ) نهايا (٤ق (س) + ٢هـ (س))} &= \text{نهايا ٤ق (س) + نهايا ٢هـ (س)} \\ &= ٤ \times ٨ + ٢ \times (-٢) \\ &= ٣٢ - ٤ = ٢٨ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ب) نهايا (ق (س) - ٢هـ (س))} &= \text{نهايا ق (س) - نهايا ٢هـ (س)} \\ &= ٨ - ٢ \times (-٢) \\ &= ٨ + ٤ = ١٢ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ج) نهايا (ق (س) \times هـ (س))} &= \text{نهايا ق (س) \times نهايا هـ (س)} \\ &= ٨ \times (-٢) \\ &= -١٦ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{د) نهايا ٥ق (س)} &= ٥ \times \text{نهايا ق (س)} \\ &= ٥ \times ٨ = ٤٠ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{هـ) نهايا (٢ق (س) + ١)} &= ٢ \times \text{نهايا ق (س) + ١} \\ &= ٢ \times ٨ + ١ = ١٧ \end{aligned}$$

$$(3) \text{ إذا كانت نهيا } (3 \text{ ق } (س)) + 2س + 1 = 27, \text{ فجد نهيا } (3 \text{ ق } (س))$$

الحل:

$$27 = 3 \text{ نهيا } (3 \text{ ق } (س)) + 2س + 1$$

$$27 = 3(2س + 1) + 2س + 1$$

$$27 = 3(2س) + 3 + 2س + 1$$

$$27 = 6س + 3 + 2س + 1$$

$$27 = 8س + 4$$

$$27 - 4 = 8س + 4 - 4$$

$$23 = 8س$$

$$(4) \text{ إذا كانت نهيا } (م س^2 + 5س + 1) = 25, \text{ فما قيمة الثابت م؟}$$

الحل:

$$25 = م س^2 + 5س + 1$$

$$25 = م(3)^2 + 5(3) + 1$$

$$25 = م(9) + 15 + 1$$

$$25 - 16 = 9م + 15 + 1 - 16$$

$$9 = 9م$$

$$1 = م$$

$$(5) \text{ إذا كان ق (س) } = \left. \begin{array}{l} 4س + 1, \text{ س} > 0, \\ 5 - 2س, \text{ س} \leq 0, \end{array} \right\} \text{ فجد قيمة كل مما يأتي:}$$

(أ) نهاق (س) $1 \leftarrow س$ (ب) نهاق (س) $2 \leftarrow س$ (ج) نهاق (س) $0 \leftarrow س$

الحل:

(أ) نهاق (س) $4 = 2 \cdot 1 - 5 = 1 \leftarrow س$

(ب) نهاق (س) $7 - = 1 + 8 - = 1 + 2 - \times 4 = 2 \leftarrow س$

(ج) نهاق (س) $5 = 0 - 5 = 0 \leftarrow س$

نهاق (س) $1 = 1 + 0 \times 4 = 0 \leftarrow س$

نهاق (س) غير موجودة. $0 \leftarrow س$

$$(6) \text{ إذا كان هـ (س) } = \left. \begin{array}{l} 1 + 2س, \text{ س} \neq 3, \\ 8, \text{ س} = 3, \end{array} \right\}$$

فجد قيمة كل مما يأتي:

(أ) نهاهـ (س) $5 \leftarrow س$ (ب) نهاهـ (س) $3 \leftarrow س$ (ج) هـ (3)

الحل:

$$٢٦ = ١ + ٢٥ = \text{نهـا هـ (س)} \quad \left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٥ \end{array} \right\}$$

$$١٠ = ١ + ٢٣ = \text{نهـا هـ (س)} \quad \left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٣ \end{array} \right\}$$

$$\text{جـ هـ (٣)} = ٨$$

$$(٧) \text{ إذا كان ق (س) = } \left. \begin{array}{l} \text{أ س} + ٤ \\ \text{س} > ٢ \\ \text{س} \leq ٢ \\ \text{٥ س} + ٢ \text{ أ} \end{array} \right\}$$

وكانت نهـا ق (س) موجودة، فما قيمة الثابت أ؟
س ← ٢

الحل:

نهـا ق (س) موجودة،
س ← ٢

$$\text{نهـا} \quad \left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٢ \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \right\} \quad \text{نهـا} \quad \left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٢ \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \right\} \quad \text{نهـا} \quad \left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٢ \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \right\} \quad \text{نهـا} \quad \left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٢ \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \right\}$$

$$٤ + ٢٠ = ٢ + ٢٠$$

$$٤ - ٢٠ = ٢ - ٢٠$$

$$١٦ = ٢$$

$$(8) \left. \begin{array}{l} 2 > s, \quad s^2 + 1 \\ 2 \leq s \leq 5, \quad 5s \\ s < 6, \quad s - 6 \end{array} \right\} = \text{إذا كان ق(س)}$$

فجد قيمة كل من النهايات الآتية (إن وجدت):

أ) نهاق(س) $s \leftarrow 0$ (ب) نهاق(س) $s \leftarrow 2$

ج) نهاق(س) $s \leftarrow 4$ (د) نهاق(س) $s \leftarrow 6$

الحل:

أ) نهاق(س) $s \leftarrow 0 = 1 + 1 = 1$

ب) نهاق(س) $s \leftarrow 2 = 2 \times 5 = 10$

نهاق(س) غير موجودة. $s \leftarrow 2$

نهاق(س) $s \leftarrow 2 = 1 + 2 = 5$

ج) نهاق(س) $s \leftarrow 4 = 4 \times 5 = 20$

د) نهاق(س) $s \leftarrow 6 = 6 - 36 = -30$

نهاق(س) $s \leftarrow 6 = 6 \times 5 = 30$

نهاق(س) $s \leftarrow 6 = 30$

$$(9) \left. \begin{array}{l} 2 > s, \quad 3 - s \\ s < 2, \quad 10 \end{array} \right\} = \text{إذا كان ق(س)}$$

وكانت نهاق(س) موجودة، فجد قيمة الثابت أ؟ $s \leftarrow 2$

الحل:

نهاق (س) موجودة $\leftarrow \leftarrow$
س \leftarrow ٢

نهاق (س) = نهاق (س)
س \leftarrow ٢ + س \leftarrow ٢ -

نهاق (٣س - أ) = ١٠
س \leftarrow ٢ -

أ - ٢ × ٣ = ١٠

أ - ٦ = ١٠

أ = ٤ -