

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)) نهايا (٤ق (س) - ٢هـ (س))
 ب) نهايا (٤ق (س) + ٢هـ (س)) نهايا (٤ق (س) - ٢هـ (س))
 ج) نهايا (٤ق (س) × هـ (س)) نهايا (٤ق (س) ÷ هـ (س))
 د) نهايا (٤ق (س) × هـ (س)) نهايا (٤ق (س) ÷ هـ (س))
 هـ) نهايا (٢ق (س) + ١) نهايا (٢ق (س) - ١)
 ز) نهايا (٢ق (س) + ٣هـ (س) + ٢س + ٤) نهايا (٢ق (س) + ٣هـ (س) + ٢س + ٤)

الحل:

$$\begin{aligned} \text{أ) نهايا (٤ق (س) + ٢هـ (س))} &= \text{نهايا (٤ق (س))} + \text{نهايا (٢هـ (س))} \\ &= ٨ + ٢ = ١٠ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ب) نهايا (٤ق (س) - ٢هـ (س))} &= \text{نهايا (٤ق (س))} - \text{نهايا (٢هـ (س))} \\ &= ٨ - ٢ = ٦ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ج) نهايا (٤ق (س) × هـ (س))} &= \text{نهايا (٤ق (س))} × \text{نهايا (هـ (س))} \\ &= ٨ × ٢ = ١٦ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{د) نهايا (٤ق (س) ÷ هـ (س))} &= \frac{\text{نهايا (٤ق (س))}}{\text{نهايا (هـ (س))}} \\ &= \frac{٨}{٢} = ٤ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{هـ) نهايا (٢ق (س) + ١)} &= \text{نهايا (٢ق (س))} + ١ \\ &= ٢ + ١ = ٣ \end{aligned}$$

$$(و) \text{ نهـا}^{\leftarrow 3} ((س) هـ) + \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (س) = \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (س + ٧) + \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (س) = \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (٧ + ٢س) = ٧ - ٩ + ٨ - = ٧ - ٣ \times ٣ + (٢ -) = ٦ - =$$



$$(ز) \text{ نهـا}^{\leftarrow 3} (٢ق(س) + ٣هـ(س) + ٢س + ٤) =$$

$$= \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (٢ق(س) + ٣هـ(س) + ٢س + ٤) + \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (٢س + ٤) =$$

$$٢٠ = ٤ + ٦ + ٦ - ١٦ = ٤ + ٣ \times ٢ + ٢ - \times ٣ + ٨ \times ٢$$

(٢) جد قيمة كل مما يأتي:

$$(أ) \text{ نهـا}^{\leftarrow 2} (٣س٤ - ٥س٣ + ٦س٢ - ٧) =$$

$$(ب) \text{ نهـا}^{\leftarrow 1} (١ + ٢س) (١ + ٢س + ٥س - ٢) =$$

$$(ج) \text{ نهـا}^{\circ} (٢ + ٣س) =$$

الحل:

$$(أ) \text{ نهـا}^{\leftarrow 2} (٣س٤ - ٥س٣ + ٦س٢ - ٧) =$$

$$٧ - (٢ -)٦ + (٢ -)٥ - (٢ -)٣ =$$

$$٦٩ = ١٩ - ٤٠ + ٤٨ = ٧ - ١٢ - ٨ - \times ٥ - ١٦ \times ٣ =$$



$$(ب) \text{ نهـا}^{\leftarrow 1} (١ + ٢س) (١ + ٢س + ٥س - ٢) =$$

$$٨ = ٤ \times ٢ = (٢ - ٥ + ١) (١ + ١) =$$

$$(ج) \text{ نهـا}^{\circ} (٢ + ٣س) = (٢ + ٣(١ -)) = (٢ + ١ -) = (١) = ١$$

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

الحل:

$$27 = \text{نهيا (3ق(س) + 2س + 1)}$$

$$27 = \text{نهيا (3ق(س) + 2س + 1)} = 3 \times (3س + 2س + 1) = 3 \times (5س + 1)$$

$$27 = 3 \times (5س + 1) = 15س + 3$$

$$27 - 3 = 15س$$

$$24 = 15س$$

$$\text{نهيا (3ق(س))}^3 = \text{نهيا (3ق(س))}^3$$

$$1000 = 1000$$



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

الحل:

$$25 = \text{نهيا (م س^2 + 5س + 1)}$$

$$25 = 1 + 3 \times 5 + م س^2 = 16 + م س^2$$

$$25 = 16 + م س^2$$

$$25 - 16 = م س^2$$

$$9 = م س^2$$

$$1 = م$$



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

(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:

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

فجد قيمة كل من النهايات الآتية (إن وجدت):

أ) نهاق(س) \leftarrow س⁰ (ب) نهاق(س) \leftarrow س²

ج) نهاق(س) \leftarrow س⁴ (د) نهاق(س) \leftarrow س⁶

الحل:

أ) نهاق(س) = $1 + 2^0 = 1$ \leftarrow س⁰

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

نهاق(س) = غير موجودة. \leftarrow س²

نهاق(س) = $1 + 2^2 = 5$ \leftarrow س⁻²

ج) نهاق(س) = $4 \times 5 = 20$ \leftarrow س⁴

د) نهاق(س) = $6 - 36 = 6 - 26 = -20$ \leftarrow س⁺⁶

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

نهاق(س) = 30 \leftarrow س⁶

$$(9) \text{ إذا كان ق(س) = } \left. \begin{array}{l} \text{س}^3 - 1, \text{ س} > 2 \\ \text{س}^2, \text{ س} < 2 \end{array} \right\}$$

وكانت نهاق(س) موجودة، فجد قيمة الثابت أ؟ \leftarrow س²

الحل:

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

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

١٠ = نهاق (٣س - أ)
س \leftarrow ٢ -

١٠ = ٣ × ٢ - أ

١٠ = ٦ - أ

أ = ٤ -