

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

**الحل:**

$$\text{أ) نهايا (٤ق (س) + ٢هـ (س)) (س) ← ٣} = \text{نهايا ٤ق (س) (س) ← ٣} + \text{نهايا ٢هـ (س) (س) ← ٣}$$

$$28 = 4 - 32 = 2 - \times 2 + 8 \times 4 =$$

$$\text{ب) نهايا (ق (س) - ٢هـ (س)) (س) ← ٣} = \text{نهايا ق (س) (س) ← ٣} - \text{نهايا ٢هـ (س) (س) ← ٣}$$

$$12 = 4 + 8 = 2 - \times 2 - 8 =$$

$$\text{ج) نهايا (ق (س) × هـ (س)) (س) ← ٣} = \text{نهايا ق (س) (س) ← ٣} \times \text{نهايا هـ (س) (س) ← ٣}$$

$$16 - = 2 - \times 8 =$$

$$\text{د) نهايا ٥ق (س) (س) ← ٣} = \text{نهايا ٥ق (س) (س) ← ٣} = 8 \times 5 = 40$$

$$\text{هـ) نهايا (٢ق (س) + ١) (س) ← ٣} = 2 \times \text{نهايا ق (س) (س) ← ٣} + 1 = 1 + 8 \times 2 = 17$$

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



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

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

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

(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:

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

$$٧ - (٢ -)٦ + (٢ -)٥ - (٢ -)٣ =$$

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



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

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

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

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

**الحل:**

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

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

$$27 = 3 - 3 \text{ نهيا } (س) =$$

$$30 = 3 \text{ نهيا } (س) =$$

$$10 = \text{ نهيا } (س) =$$

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

$$1000 = 10 =$$



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

**الحل:**

$$25 = (م س^2 + 5س + 1) \text{ نهيا}$$

$$25 = 1 + 3 \times 5 + م س^2$$

$$25 = 16 + م(3)$$

$$16 - 25 = م9$$

$$9 = م9$$

$$1 = م$$



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

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

**الحل:**

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

(ب) نهاق (س)  $س \leftarrow 2 = 4 \times 2 - 5 = 8 - 5 = 3$

(ج) نهاق (س)  $س \leftarrow 0 = 4 \times 0 - 5 = -5$

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

نهاق (س) غير موجودة.  $س \leftarrow 0$



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

فجد قيمة كل مما يأتي:

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

**الحل:**

$$٢٦ = ١ + ٢٥ = \text{نهـا هـ (س)} \quad \begin{matrix} \leftarrow \\ \text{س} \\ ٥ \end{matrix}$$

$$١٠ = ١ + ٢٣ = \text{بـ نهـا هـ (س)} \quad \begin{matrix} \leftarrow \\ \text{س} \\ ٣ \end{matrix}$$

$$\text{جـ هـ (٣)} = ٨$$

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

وكانت نهـا ق (س) موجودة، فما قيمة الثابت أ؟  
 $\begin{matrix} \leftarrow \\ \text{س} \\ ٢ \end{matrix}$

**الحل:**

نهـا ق (س) موجودة،  
 $\begin{matrix} \leftarrow \\ \text{س} \\ ٢ \end{matrix}$

$$\text{نهـا} \begin{matrix} \leftarrow \\ \text{س} \\ ٢ \end{matrix} + ٥ \text{ س} + ٢ = \text{نهـا} \begin{matrix} \leftarrow \\ \text{س} \\ ٢ \end{matrix} + ٤$$

$$٤ + ٢ = ٢ + ٤$$

$$٤ - ٢ = ٤ - ٢$$

$$٢ = ٢$$

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

فجد قيمة كل من النهايات الآتية (إن وجدت):

أ) نهاق(س)  $\leftarrow$  س<sup>0</sup> (ب) نهاق(س)  $\leftarrow$  س<sup>2</sup>

ج) نهاق(س)  $\leftarrow$  س<sup>4</sup> د) نهاق(س)  $\leftarrow$  س<sup>6</sup>

الحل:

أ) نهاق(س) =  $1 + 2^0 = 1$   $\leftarrow$  س<sup>0</sup>

ب) نهاق(س) =  $2 \times 5 = 10$   $\leftarrow$  س<sup>+2</sup>

نهاق(س) = غير موجودة.  $\leftarrow$  س<sup>2</sup>

نهاق(س) =  $1 + 2^2 = 5$   $\leftarrow$  س<sup>-2</sup>

ج) نهاق(س) =  $4 \times 5 = 20$   $\leftarrow$  س<sup>4</sup>

د) نهاق(س) =  $6 - 36 = 6 - 26 = -20$   $\leftarrow$  س<sup>+6</sup>

نهاق(س) =  $6 \times 5 = 30$   $\leftarrow$  س<sup>-6</sup>

نهاق(س) =  $30$   $\leftarrow$  س<sup>6</sup>

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

وكانت نهاق(س) موجودة، فجد قيمة الثابت أ؟  $\leftarrow$  س<sup>2</sup>

## 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