

## 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:

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

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

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

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

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

$$(و) \text{ نهـا}^{\leftarrow 3} ((س)هـ) + \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (س) = \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (س + ٧) = \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (س) + \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (٧)$$

$$٦ = ٧ - ٩ + ٨ = ٧ - ٣ \times ٣ + (٢) =$$



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

$$= \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (٢) + \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (س) = \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (٢) + \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (س) = \text{نهـا}^{\leftarrow 3} (٢ + س)$$

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

(٢) جد قيمة كل مما يأتي:

أ)  $\text{نهـا}^{\leftarrow 2} (٣س - ٥س + ٦س - ٧)$

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

ج)  $\text{نهـا}^{\circ} (٢ + ٣س)$

الحل:

أ)  $\text{نهـا}^{\leftarrow 2} (٣س - ٥س + ٦س - ٧)$

$$٧ - (٢)٦ + (٢)٥ - (٢)٣ =$$

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

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

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

ج)  $\text{نهـا}^{\circ} (٢ + ٣س) = \text{نهـا}^{\circ} (٢ + ٣(١)) = \text{نهـا}^{\circ} (٢ + ٣) = \text{نهـا}^{\circ} (٥) = ١$

$$٣) \text{ إذا كانت نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) + ٢ س + ١ \right) = ٢٧, \text{ فجد نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) \right)$$

الحل:

$$٣ \text{ نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) \right) + ٣ \text{ نهـا} \left( ٢ س + ١ \right) = ٢٧$$

$$٣ \text{ نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) \right) + (١ + ٢ \times ٢) = ٢٧$$

$$٣ \text{ نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) \right) = ٢٧ - ٣$$

$$٣ \text{ نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) \right) = ٣٠$$

$$\text{نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) \right) = ١٠$$

$$\text{نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) \right) = \text{نهـا} \left( ٣ \text{ ق} (س) \right)$$

$$١٠٠٠ = ١٠ =$$



$$٤) \text{ إذا كانت نهـا} \left( م س^٢ + ٥ س + ١ \right) = ٢٥, \text{ فما قيمة الثابت م؟}$$

الحل:

$$\text{نهـا} \left( م س^٢ + ٥ س + ١ \right) = ٢٥$$

$$\text{نهـا} م س^٢ + ٣ \times ٥ + ١ = ٢٥$$

$$م (٣) + ١٦ = ٢٥$$

$$١٦ - ٢٥ = م٩$$

$$٩ = م٩$$

$$١ = م$$



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

(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؟  
 $\left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \right\}$

**الحل:**

نهـا ق (س) موجودة،  
 $\left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \right\}$

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

$$٤ + ٢٠ = ٢ + ٢٠$$

$$٤ - ٢٠ = ٢ - ٢٠$$

$$١٦ = ٢$$

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

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>

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

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 -

١٠ = نهاق (٣س - أ)  $\leftarrow$  س ٢ -

١٠ = ٣ × ٢ - أ

١٠ = ٦ - أ

أ = ٤ -