

## 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:

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

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

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

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

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



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

**الحل:**

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

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

$$27 = 3 - 3 \text{ نهـا ق(س)}$$

$$30 = 3 \text{ نهـا ق(س)}$$

$$10 = \text{نهـا ق(س)}$$

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

$$1000 = 10 =$$



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

**الحل:**

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

$$25 = 1 + 3 \times 5 + م س^2$$

$$25 = 16 + م(3)$$

$$16 - 25 = م9$$

$$9 = م9$$

$$1 = م$$



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

(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

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

$$٤ + ٢٠ = ٢٠ + ٤$$

$$٤ - ٢٠ = ٢٠ - ٤$$

$$١٦ = ٤$$

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

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) =  $6 - 36 = -30 \leftarrow$  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 -

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

أ - ٢ × ٣ = ١٠

أ - ٦ = ١٠

أ = ٤