

## 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

$$(و) \text{ نهـا }_{3 \leftarrow س} ((س) هـ) + \text{ نهـا }_{3 \leftarrow س} (س) = (و) \text{ نهـا }_{3 \leftarrow س} (س + ٣) = ٧ - ٣$$

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

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

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

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

(٢) جد قيمة كل مما يأتي:

$$(أ) \text{ نهـا }_{2 \leftarrow س} (٣ س - ٤ س + ٥ س - ٦ س + ٧) =$$

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

$$(ج) \text{ نهـا }_{1 \leftarrow س} (٢ + ٣ س) =$$

الحل:

$$(أ) \text{ نهـا }_{2 \leftarrow س} (٣ س - ٤ س + ٥ س - ٦ س + ٧) =$$

$$٧ - (٢ -) ٦ + (٢ -) ٥ - (٢ -) ٣ =$$

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

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

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

$$(ج) \text{ نهـا }_{1 \leftarrow س} (٢ + ٣ س) = (٢ + ٣ (١ -)) = (٢ + ٣) = (١) = ١$$

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

الحل:

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

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

$$27 = 3 = \text{نهايا } (3) \text{ ق(س)} - 3$$

$$30 = \text{نهايا } (3) \text{ ق(س)}$$

$$10 = \text{نهايا } (3) \text{ ق(س)}$$

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

$$1000 = 10 =$$



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

الحل:

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

$$25 = 1 + 3 \times 5 + م \text{ س}^2$$

$$25 = 16 + م(3)$$

$$16 - 25 = م9$$

$$9 = م9$$

$$1 = م$$



$$(5) \left. \begin{array}{l} 4s + 1, \quad s > 0 \\ 5 - s^2, \quad s \leq 0 \end{array} \right\} = \text{إذا كان ق(س)}$$

فجد قيمة كل مما يأتي:

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

الحل:

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

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

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

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

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

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

فجد قيمة كل مما يأتي:

(أ) نهاه (س)  $s \leftarrow 5$       (ب) نهاه (س)  $s \leftarrow 3$       (ج) ه (3)

الحل:

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

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

$$٨ = (٣) \text{ هه}$$

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

وكانت نهاق(س) موجودة، فما قيمة الثابت أ؟  
 $\leftarrow س$

**الحل:**

نهاق(س) موجودة،  
 $\leftarrow س$

$$\text{نها} ٥س + ٢ = \text{نها} \text{أس} + ٤ \left. \begin{array}{l} \leftarrow س \\ +٢ \end{array} \right\}$$

$$٤ + ٢ = ٢ + ٢$$

$$٤ - ٢ = ٢ - ٢$$

$$٢ = ٢$$

$$(٨) \text{ إذا كان ق(س) = } \left. \begin{array}{l} ١ + ٢س \\ ٥س \\ ٦ - ٢س \end{array} \right\} \begin{array}{l} ، س > ٢ \\ ، ٢ \leq س \leq ٦ \\ ، س < ٦ \end{array}$$

فجد قيمة كل من النهايات الآتية (إن وجدت):

أ) نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٠ (ب) نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٢

ج) نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٤ (د) نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٦

الحل:

أ) نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٠  $= ١ + ٢ \cdot ٠ = ١$

ب) نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٢  $= ١٠ = ٢ \times ٥$

نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٢ = غير موجودة.

نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٢  $= ٥ = ١ + ٢ \cdot ٢$

ج) نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٤  $= ٢٠ = ٤ \times ٥$

د) نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٦  $= ٣٠ = ٦ - ٣٦ = ٦ - ٢ \cdot ٦$

نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٦  $= ٣٠ = ٦ \times ٥$

نهاق(س)  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٦  $= ٣٠$

$$(٩) \text{ إذا كان ق(س) = } \left. \begin{array}{l} ٣س - ١ \\ ١٠ \end{array} \right\} \begin{array}{l} ، س > ٢ \\ ، س < ٢ \end{array}$$

وكانت نهاق(س) موجودة، فجد قيمة الثابت أ؟  $\leftarrow$  س  $\leftarrow$  ٢

الحل:

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

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

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

١٠ = ٣ - ٢ أ

١٠ = ٦ - أ

٤ = أ