

## 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:

$$\text{أ) نهايا (٤ق (س) + ٢هـ (س)) س ← ٣} = \text{نهايا ٤ق (س) س ← ٣} + \text{نهايا ٢هـ (س) س ← ٣} \\ = ٤ \times ٨ + ٢ \times (-٢) = ٣٢ - ٤ = ٢٨$$

$$\text{ب) نهايا (ق (س) - ٢هـ (س)) س ← ٣} = \text{نهايا ق (س) س ← ٣} - \text{نهايا ٢هـ (س) س ← ٣} \\ = ٨ - ٢ \times (-٢) = ٨ + ٤ = ١٢$$

$$\text{ج) نهايا (ق (س) \times هـ (س)) س ← ٣} = \text{نهايا ق (س) س ← ٣} \times \text{نهايا هـ (س) س ← ٣} \\ = ٨ \times (-٢) = -١٦$$

$$\text{د) نهايا ٥ق (س) س ← ٣} = ٥ \times \text{نهايا ق (س) س ← ٣} = ٥ \times ٨ = ٤٠$$

$$\text{هـ) نهايا (٢ق (س) + ١) س ← ٣} = ٢ \times \text{نهايا ق (س) س ← ٣} + ١ = ٢ \times ٨ + ١ = ١٧$$

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

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



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

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

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

(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.  $s \leftarrow 0$

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

فجد قيمة كل مما يأتي:

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

الحل:

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

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

$$\text{جـ) هـ (٣) = ٨}$$

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

وكانت نهـا ق(س) موجودة، فما قيمة الثابت أ؟  
س ← ٢

**الحل:**

نهـا ق(س) موجودة،  
س ← ٢

$$\text{نهـا} \text{ س} + ٢ = \text{أ} + \text{نهـا} \text{ أ س} + ٤ \left. \begin{array}{l} \text{س} \leftarrow ٢ \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \right\}$$

$$٤ + ٢ = \text{أ} + ٢$$

$$٤ - ٢ = \text{أ} - ٢$$

$$٢ = \text{أ}$$

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

فجد قيمة كل من النهايات الآتية (إن وجدت):

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

ج) نهاق(س)  $s \leftarrow 4$  (د) نهاق(س)  $s \leftarrow 6$

الحل:

أ) نهاق(س)  $s \leftarrow 0 = 1 + 2 \cdot 0 = 1$

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

نهاق(س) غير موجودة.  $s \leftarrow 2$

نهاق(س)  $s \leftarrow 2 = 1 + 2 \cdot 2 = 5$

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

د) نهاق(س)  $s \leftarrow 6 = 6 - 2 \cdot 6 = -6$

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

نهاق(س)  $s \leftarrow 6 = 30$

$$(9) \left. \begin{array}{l} 2 > s, \quad 3 - s \\ 2 < s, \quad 10 \end{array} \right\} = \text{إذا كان ق(س)}$$

وكانت نهاق(س) موجودة، فجد قيمة الثابت أ؟  $s \leftarrow 2$

الحل:

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

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

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

١٠ = ٣ - ٢ أ

١٠ = ٦ - أ

٤ = أ