

## إجابات تدريبات الدرس

### نظريات النهايات - إجابات دليل المعلم

#### تدريب ١

إذا كان  $q(s) = 2s$  ،  $h(s) = s^3 + s$  ، فجد كلاً مما يأتي:

(١) نهايا  $(q(s) + h(s))$  (٢) نهايا  $\frac{q(s)}{h(s)}$

(٣) نهايا  $\sqrt{q(s)} + \sqrt{h(s)}$

**الحل**

(١) ١٦ (٢) ١ (٣)  $10 + \sqrt{4}$

#### تدريب ٢

جد كلاً مما يأتي:

(١) نهايا  $|s - 8|$  (٢) نهايا  $|s - 16|$  (٣) نهايا  $|s^2 - 16|$

**الحل**

(١) ٨ (٢) صفر (٣) صفر

#### تدريب ٣

جد كلاً من النهايات الآتية:

(١) نهايا  $[s - 2]$  (٢) نهايا  $[4 - 2s]$

(٣) نهايا  $[s + 1]$  (٤) نهايا  $[0, 2, 5, s]$

**الحل**

(١) غير موجودة (٢) غير موجودة (٣) ١ (٤) غير موجودة

### تدريب ٤



إذا كان  $q(s) = [2 - s]$  ، فأجب عن كلِّ مما يأتي:

(١) جد قيم  $A$  التي تجعل  $q(s)$  غير موجودة

(٢) جد قيم  $B$  التي تجعل  $q(s) = 1 -$



الحل

(١)  $A \in$  مجموعة الأعداد الصحيحة ص (٢)  $B \in$  الفترة (٢ ، ٣) (٣) ١ (٤) غير موجودة

### تدريب ٥



جد كلاً من النهايات الآتية:

$$(١) \lim_{s \rightarrow 7} \sqrt{s-7}$$

$$(٢) \lim_{s \rightarrow 9} \sqrt{s-7}$$

$$(٣) \lim_{s \rightarrow 25} \sqrt{s-2}$$

$$(٤) \lim_{s \rightarrow 7} \sqrt{s-2}$$



الحل

(١) النهاية غير موجودة؛ لأن الاقتران غير معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد (٧).

(٢) النهاية موجودة؛ وتساوي  $\sqrt{2}$  ، حيث إن الاقتران معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد (٩).

(٣) النهاية غير موجودة؛ لأن الاقتران غير معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد (٥).

(٤) النهاية موجودة وتساوي  $\sqrt{24}$  ، حيث إن الاقتران معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد ٧.

### تدريب ٦



إذا كان  $q(s) = \left. \begin{array}{l} |s-2| \\ [s-6] \end{array} \right\} =$  ،  $s \leq 2$  ،  $s > 2$

فجد  $\lim_{s \rightarrow 2} q(s)$



الحل

$$\lim_{s \rightarrow 2^+} q(s) = \lim_{s \rightarrow 2^+} |s-2| = 0$$



$$\lim_{s \rightarrow 2^-} q(s) = \lim_{s \rightarrow 2^-} [s-6] = -4$$

ومنه النهاية غير موجودة؛ لأن النهاية من اليمين لا تساوي النهاية من اليسار.

## تدريب ٧

إذا كان  $ق(س) = [س + ٥]$  ،  $ل(س) = [س - ٤]$  ، فجد كلاً مما يأتي:

- (١) نهيا  $ق(س)$   $س \leftarrow ١$  (٢) نهيا  $ل(س)$   $س \leftarrow ١$  (٣) نهيا  $ق(س) + ل(س)$   $س \leftarrow ١$

منهاجي 

منهاجي 

ماذا تلاحظ؟

**الحل**

- (١) غير موجودة؛ لأن قيمة النهاية من اليمين ٦ وقيمتها من اليسار ٥  
 (٢) غير موجودة؛ لأن قيمة النهاية من اليمين ٢ وقيمتها من اليسار ٣  
 (٣) النهاية موجودة وتساوي ٨

نلاحظ أنه إذا كانت النهاية عند نقطة غير موجودة لاقترانين مختلفين، فإن نهاية ناتج جمع هذين الاقترانين ليس من الضروري أن تكون غير موجودة عند النقطة نفسها.

## فكر وناقش - صفحة (١٩)

بين إذا كانت العبارات الآتية صحيحة أم لا، مبرراً إجابتك من خلال تقديم أمثلة:

منهاجي 

(١) نهيا  $[س]_{س \leftarrow ١} = أ$  ، حيث  $أ$  عدد صحيح.

(٢) نهيا  $[س]_{س \leftarrow ١} = أ - ١$  ، حيث  $أ$  عدد صحيح.

**الحل**

العبارات صحيحة . مثال نهيا  $[س]_{س \leftarrow ٣} = ٣$  نهيا  $[س]_{س \leftarrow ٣} = ٢$