

## 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  $[s^2 - 4]$

(٣) نهايا  $[s + 1]$  (٤) نهايا  $[s^2, 0, 25]$

**الحل**

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

### تدريب ٤



إذا كان  $ق(س) = [٢ - س]$  ، فأجب عن كلِّ مما يأتي:

(١) جد قيم أ التي تجعل نهيا ق(س) غير موجودة

(٢) جد قيم جـ التي تجعل نهيا ق(س) = ١ -



الحل

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

### تدريب ٥



جد كلاً من النهايات الآتية:

$$(١) \lim_{س \rightarrow ٧} \sqrt{٧ - س}$$

$$(٢) \lim_{س \rightarrow ٩} \sqrt{٧ - س}$$

$$(٣) \lim_{س \rightarrow ٥} \sqrt{٢٥ - ٢س}$$

$$(٤) \lim_{س \rightarrow ٧} \sqrt{٢٥ - ٢س}$$



الحل

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

(٢) النهاية موجودة؛ وتساوي  $\sqrt{٢}$  ، 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  $\sqrt{٢٤}$  ، حيث إن الاقتران معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد -٧.

### تدريب ٦



إذا كان  $ق(س) = \left. \begin{array}{l} |س - ٢| ، س \leq ٢ \\ [س - ٦] ، س > ٢ \end{array} \right\}$

فجد نهيا ق(س)



الحل

$$\lim_{س \rightarrow ٢^+} ق(س) = \lim_{س \rightarrow ٢^+} |س - ٢| = ٠$$



$$\lim_{س \rightarrow ٢^-} ق(س) = \lim_{س \rightarrow ٢^-} [س - ٦] = -٤$$

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:

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

منهاجي 

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

**الحل**

العبارات صحيحة . مثال نهيا  $س \leftarrow ٣$   $[س] = ٣$  ، نهيا  $س \leftarrow ٣$   $[س] = ٢$