

## إجابات تدريبات الدرس

### الاتصال عند نقطة

#### تدريب ١



إذا كان ق(س) =  $\frac{|س - ٤|}{س + ٤}$  ،  $س \neq -٤$

فابحث في اتصال ق عند س = ٤

الحل:



ق(٤) غير معرف .

ق(س) غير متصل عند س = ٤

#### تدريب ٢

(١) إذا كان ق(س) = [س] ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها ق اقتراناً غير متصل؟

(٢) اقترح قاعدة لاقتران أكبر عدد صحيح بحيث يكون متصلاً عند س = ١ ، وغير متصل عند س = ٢

الحل:

(1)  $s = 1$  غير متصل لأنه النهاية تكون غير موجودة.



$$(2) \lim_{s \rightarrow 1} \left[ 1 + \frac{1}{s} \right]$$

$$s = 1 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} 1 < s < 2 \\ 2 < s < 3 \end{array} \right\}$$

عند  $s = 1$

$$\textcircled{1} \lim_{s \rightarrow 1} 1 = 1 \quad \textcircled{2} \lim_{s \rightarrow 1} \frac{1}{s} = 1$$

$$\textcircled{3} \lim_{s \rightarrow 1} \left[ 1 + \frac{1}{s} \right] = 1 + 1 = 2$$

عند  $s = 2$

$$\textcircled{4} \lim_{s \rightarrow 2} \left[ 1 + \frac{1}{s} \right] = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

منها  $s = 2$  موجودة



### تدريب 3



$$\left. \begin{array}{l} s > 3 \\ s = 3 \\ s < 3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \lim_{s \rightarrow 3} (2s + b) \\ 6 \\ \lim_{s \rightarrow 3} (2s - b) \end{array} = (s) \text{ إذا كان ق (س)}$$

متصلاً عند  $s = 3$  ، فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب

الحل:

$$\begin{aligned} \text{منهاجي (س)} &= \text{منهاجي (س)} - ٣٤٥ \\ \text{منهاجي (س)} &= \text{منهاجي (س)} + ٣٤٥ \end{aligned} \quad \left( \begin{array}{l} \text{لأنه في المثال} \\ \text{عند } ٣ = ٥ \end{array} \right)$$

$$\text{منهاجي (س)} = \text{منهاجي (س)} - ٣٤٥$$

$$\textcircled{1} \quad \dots ٦ = ٥ + ٩$$

$$\text{منهاجي (س)} = \text{منهاجي (س)} + ٣٤٥$$

$$\textcircled{2} \quad \dots ٦ = ٥ - ٩$$

$$٢ \times (٦ = ٥ + ٩)$$

$$١٢ = ٥٢ + ٩١٨$$

$$+ ٦ = ٥ - ٩$$

$$\boxed{\frac{٦}{٥} = ٩} \Leftrightarrow \frac{١٨}{٢١} = \frac{٩٢١}{٢١}$$

بالستوفين نـ ١

$$٦ = ٥ + ٩$$

$$٦ = ٥ + \frac{٦}{٥} \times ٩$$

$$\frac{٥٤}{٧} - ٦ = ٥ \Leftrightarrow ٦ = ٥ + \frac{٥٤}{٧}$$

$$\frac{٥٤ - ٤٢}{٧} = ٥$$

$$\boxed{\frac{١٢}{٧} = ٥}$$

### تدريب ٤

برهن الفروع: ٢، ٣، ٤ من نظرية (٢)

الحل:

تدريب ٥

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} > 1, \\ \text{س} \leq 1 \end{array} \right\} = \text{ع(س)}, \quad \left. \begin{array}{l} \text{س} > 1, \\ \text{س} \leq 1 \end{array} \right\} = \text{ق(س)}$$

فابحث في اتصال الاقتران (ق × ل) عند س = 1 بطريقتين.

الحل:

الطريقة الأولى:

$$(1) \text{ ل(1)} = 3$$

$$(2) \left. \begin{array}{l} \text{ل(س)} = 3 \\ \text{ل(س)} = -145 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{ل(س)} = 3$$

$$(3) \text{ ل(س)} = 3 \text{ ل(1)} = 3 \therefore \text{ل متصل عند س} = 1$$

$$(1) \text{ ع(1)} = 1$$

$$(2) \left. \begin{array}{l} \text{ع(س)} = 1 \\ \text{ع(س)} = -145 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{ع(س)} = 1$$

$$(3) \text{ ع(س)} = 1 \text{ ع(1)} = 1 \therefore \text{ع متصل عند س} = 1$$

$$(4) \text{ ع × ل(1)} = 3$$

الطريقة الثانية:

خذ قاعدة الاقتران  $\sqrt{x}$

$$\left. \begin{array}{l} 1 > s \text{ و } \sqrt{x}(x+1) \\ 1 \leq s \text{ و } x - x^3 \end{array} \right\} = \sqrt{x}$$

$$(1) \quad 3 = (1)(\sqrt{x})$$

$$(2) \quad \begin{cases} 3 = (\sqrt{x}) + 1 \\ 3 = (\sqrt{x}) - 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \sqrt{x} = 2 \\ \sqrt{x} = 4 \end{cases}$$

$$(3) \quad 3 = (s)(\sqrt{x}) = (1)$$

$$\therefore (s)(\sqrt{x}) = 3 \text{ عند } s = 1$$



## تدريب ٦

إذا كان  $q(s) = (s-5)^2$  ،  $h(s) = [s+2]$   
فابحث في اتصال الاقتران  $(q \times h)$  عند كل من  $s = -2$  ،  $s = 5$

الحل:

$$c \rightarrow s \geq 2 - 6 \quad 1 - \} = (s) \text{ هـ}$$

$$1 \rightarrow s \geq c - 6 \quad .$$



$$2 \rightarrow s \geq 2 - 6 \quad 3 \quad (0 - s) - \} = (s) \text{ هـ (لـ)} \\ 1 \rightarrow s \geq c - 6 \quad .$$

$$. = (c - ) (s \times s) \text{ (1)}$$

$$. = (s) \text{ هنا (س} \times \text{س)} \text{ (2)} \\ + 2 - 2s$$

$$3 \times 3 = (4 - ) - = (s) \text{ هنا (س} \times \text{س)} \\ - c - 2s$$

$\Leftrightarrow$  هنا  $(s) \times (s)$  غير موجودة .  $\therefore$   $s$  غير متصل عند  $s = 2$

عند  $s = 0$

$$0 > s \geq 4 \quad 6 \quad 7 \quad \} = (s) \text{ هـ}$$

$$7 > s \geq 0 \quad 6 \quad 7$$



$$0 > s \geq 4 \quad 6 \quad (0 - s) 7 \quad \} = (s) \text{ هـ (لـ)} \\ 7 > s \geq 0 \quad 6 \quad 3 \quad (0 - s) 4 \quad \}$$

$$(1) (s) \times (s) = (0)$$

$$(2) \text{ هنا (س} \times \text{س)} = (s) \times (s) \\ - 0 \times 7 \\ (3) \text{ هنا (س} \times \text{س)} = (s) \times (s) \\ + 0 \times 7$$

$\Leftrightarrow$  هنا  $(s) \times (s)$  متصل عند  $s = 0$

