

## إجابات تدريبات الدرس

### الاتصال عند نقطة

#### تدريب ١



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

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.



$$(2) \quad s = 2 \quad \left[ 1 + \frac{0}{0} \right]$$

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

عند  $s = 1$

$$\textcircled{1} \quad s = 1 \quad \left. \begin{array}{l} \text{هنا } s = 1 \\ 1 < 2 \end{array} \right\}$$

$$\textcircled{2} \quad \text{هنا } s = 1 \quad \left. \begin{array}{l} s = 1 \\ 1 < 2 \end{array} \right\}$$

عند  $s = 2$

$$\textcircled{3} \quad s = 2 \quad \left. \begin{array}{l} \text{هنا } s = 2 \\ 2 < 3 \end{array} \right\}$$

هنا  $s = 2$  موجودة

$$\textcircled{4} \quad \text{هنا } s = 2 \quad \left. \begin{array}{l} \text{هنا } s = 2 \\ 2 < 3 \end{array} \right\}$$

هنا  $s = 2$  موجودة



### تدريب 3



$$\left. \begin{array}{l} s > 3 \\ s = 3 \\ s < 3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{أ} \text{ س} + 2 \text{ ب} \\ 6 \\ \text{أ} \text{ س} - 2 \text{ ب} \end{array} = (s) \text{ ق}$$

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

الحل:

$$\begin{aligned} \text{منهاج (أ)} &= \text{منهاج (ب)} = \text{منهاج (ج)} \\ &= 345 - 345 \\ &= 0 \end{aligned}$$

(لأن  $n$  فرميتل عند  $n=3$ )

$$\text{منهاج (أ)} = \text{منهاج (ب)} - 345$$

$$\textcircled{1} \quad 7 = 0 + 9$$

$$\text{منهاج (أ)} = \text{منهاج (ب)} + 345$$

$$\textcircled{2} \quad 7 = 0 - 9$$

$$2 \times (7 = 0 + 9)$$

$$14 = 0 + 18$$

$$+ 7 = 0 - 9$$

$$\boxed{\frac{7}{2} = 9} \Leftrightarrow \frac{14}{2} = \frac{18}{2}$$

بالقسمة  $\textcircled{1}$

$$7 = 0 + 9$$

$$7 = 0 + \frac{7}{2} \times 9$$

$$\frac{14}{2} - 7 = 0 \Leftrightarrow 7 = 0 + \frac{0 \times 9}{2}$$

$$\frac{0 \times 9}{2} = 0$$

$$\boxed{\frac{14}{2} = 0}$$

### 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 قائمة الاقتران  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$

$$\left. \begin{array}{l} 1 > s \text{ و } (s+1) \\ 1 \leq s \text{ و } s-s \end{array} \right\} = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$$

$$(1) \quad 3 = (1) \times (3)$$

$$(2) \quad \begin{cases} 3 = (3) \times (1) \\ 3 = (3) \times (1) \end{cases} \begin{matrix} +1-s \\ -1-s \end{matrix}$$

$$(3) \quad 3 = (3) \times (1) = (1) \times (3)$$

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

## تدريب ٦

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

الحل:

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

$$1 \rightarrow c \geq c - 6 \quad \cdot$$



$$2 \rightarrow c \geq 2 - 6 \quad 3 \quad (0 - c) - \} = (c) \text{ هـ (ع)} \\ 1 \rightarrow c \geq c - 6 \quad \cdot$$

$$\cdot = (c -) (ع \times هـ) \quad (1)$$

$$\cdot = (c) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} \quad (2) \\ + 2 - 2c$$

$$243 = 2 - (c) - = (c) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} \\ - c - 2c$$

$$\Leftrightarrow \text{هـ (ع} \times \text{هـ)} (c) \text{ غير موجودة} \cdot \therefore \text{هـ (ع} \times \text{هـ)} \text{ غير متصل} \\ \text{عند } c = 2$$



عند  $c = 0$

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

$$7 > c \geq 0 \quad 6 \quad 7 \quad \cdot$$



$$0 > c \geq 4 \quad 6 \quad (0 - c) 7 \quad \} = (c) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} \\ 7 > c \geq 0 \quad 6 \quad 3 \quad (0 - c) 4 \quad \cdot$$

$$(1) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} (0) = \text{هـ (ع)}$$

$$\text{هـ (ع} \times \text{هـ)} = \text{هـ (ع} \times \text{هـ)} \quad (2) \\ - 0 - 2c \\ \text{هـ (ع} \times \text{هـ)} = \text{هـ (ع} \times \text{هـ)} \\ + 0 + 2c$$



$$\Leftrightarrow \text{هـ (ع} \times \text{هـ)} \text{ متصل} \\ \text{هـ (ع} \times \text{هـ)} (0) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} = \text{هـ (ع} \times \text{هـ)} \text{ عند } c = 0$$