

إجابات تمارين ومسائل الدرس

الاتصال والاشتقاق - إجابات دليل المعلم

(١) ابحث في قابلية اشتقاق كل اقتران مما يأتي عند قيمة (قيم) s المبينة إزاء كل منها:

أ) $q(s) = \frac{s}{1-s}$ ، $s = 1$ ، منهاجي

ب) $e(s) = (s-2)[s]$ ، $s = 2$ ، منهاجي

ج) $l(s) = [s^2 - 3]$ ، $s = \frac{1}{4}$ ، $s = 1$ ، منهاجي

د) $k(s) = \left. \begin{array}{l} s^2 + 2s \geq 0 ، s > 3 \\ s = 0 ، s = 3 ، s = 5 \\ s = 3 ، s \geq 5 \end{array} \right\}$ ، منهاجي

الحل

أ) غير قابل للاشتقاق عند $s=1$ ؛ لأنه غير متصل عندها. منهاجي

ب) غير قابل للاشتقاق عند $s=2$ ؛ لأن المشتقة من اليمين \neq المشتقة من اليسار.

ج) ل $\left(\frac{1}{4}\right) = 0$ ، وغير قابل للاشتقاق عند $s = 1$ لأنه غير متصل عندها

د) غير قابل للاشتقاق عند $s = 0$ ، $s = 5$ غير قابل للاشتقاق عند $s = 3$ لأن المشتقة من اليمين \neq المشتقة من اليسار.

٢) إذا كان $q(s) = \left. \begin{array}{l} \frac{9-s}{3-\sqrt{s}} \\ s \neq 9 \end{array} \right\}$ ، منهاجي

فجد $q(9)$ إن وجدت. ، $s = 9$ ، منهاجي

الحل

$q(9) = \frac{1}{4}$

٣) إذا كان $h(s) = \left. \begin{array}{l} s^2 \\ s \geq 1 \\ s^2 + a \\ s < 1 \end{array} \right\}$ ، منهاجي

اقتراً قابلاً للاشتقاق عند $s=1$ ، فجد قيمة الثابت a .

الحل

$a = 1$

$$\left. \begin{array}{l} 1- > \text{س} \\ 1- \geq \text{س} \\ \text{س} < 1 \end{array} \right\} = \text{ق(س) إذا كان ق(س)}$$

ابحث في قابلية الاقتران ق للاشتقاق على مجاله، واكتب قاعدة ق(س).

الحل

$$\left. \begin{array}{l} 1- > \text{س} \\ 1- \geq \text{س} \\ \text{س} = 1 \\ \text{س} < 1 \end{array} \right\} = \text{ق(س) غير موجودة}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2 > \text{س} \\ 2 \leq \text{س} \\ 2 - \text{س} \\ 2 \text{س} - \text{س} \end{array} \right\} = \text{ق(س) إذا كان ع(س)}$$

فابحث في قابلية الاقتران ع للاشتقاق عند $\text{س} = 2$

$$\left. \begin{array}{l} 2 > \text{س} \\ 2 \leq \text{س} \\ 2 - \text{س} \\ 2 \text{س} - \text{س} \end{array} \right\} = \text{ق(س) غير قابل للاشتقاق عند } \text{س} = 2$$

الحل


غير قابل للاشتقاق عند $\text{س} = 2$ ؛ لأن المشتقة من اليمين \neq المشتقة من اليسار.

$$\left. \begin{array}{l} 0 \geq \text{س} \\ 0 > \text{س} \\ 4 > \text{س} \\ 4 \leq \text{س} \end{array} \right\} = \text{ق(س) إذا كان ق(س)}$$

فابحث في قابلية الاقتران ق للاشتقاق على مجاله، واكتب قاعدة ق(س).


الحل

$$\left. \begin{array}{l} 0 > \text{س} \\ 0 > \text{س} \\ \text{س} = 0, 4 \\ \text{س} < 4, \text{س} \neq 0 \end{array} \right\} = \text{ق(س) غير موجودة}$$

منهاجي 
$$\left. \begin{array}{l} 2 > s \geq 1, \quad [s] \\ 4 \geq s \geq 2, \quad |s-3| \end{array} \right\} = \text{إذا كان ق(س)}$$

فابحث في قابلية الاقتران ق للاشتقاق على مجاله، واكتب قاعدة ق(س).

الحل

منهاجي 
$$\left. \begin{array}{l} 2 > s > 1, \quad 0 \\ 3 > s > 2, \quad 1- \\ 4 > s > 3, \quad 1 \\ 4, 3, 2, 1 = s, \quad \text{غير موجودة} \end{array} \right\} = \text{ق(س)}$$