

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

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

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 $q(s) = \left. \begin{array}{l} \frac{9-s}{3-\sqrt{s}} \\ 6 \end{array} \right\}$ ، $s \neq 9$ ، $s = 9$

فجد $q'(9)$ إن وُجدت.

الحل

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

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

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

الحل

$a = -1$

$$\left. \begin{array}{l} 1- > س ، \quad 2-1- س \\ 1 \geq س \geq 1- ، \quad 2- س \\ 1 < س ، \quad س \end{array} \right\} = (س) \text{ إذا كان ق (س)}$$

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

الحل

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

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

فابحث في قابلية الاقتران ع للاشتقاق عند $س = 2$

$$\left. \begin{array}{l} 2 = س \\ 2 = س \end{array} \right\} = (س) \text{ غير قابل للاشتقاق عند } س = 2 ؛ \text{ لأن المشتقة من اليمين } \neq \text{ المشتقة من اليسار.}$$


الحل

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

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


الحل

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

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

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

الحل

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