المجموعة B تمارين موضوعيّة

في التمارين (4–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) الدالة f : $f(x)=\dfrac{1}{(x+2)^2}+1$ متصلة عند $x=-2$ (a)

(2) الدالة: $y=\dfrac{1}{x^2+1}$ متصلة عند كل $x\in\mathbb{R}$ (b)

(3) الدالة: $y=\dfrac{1}{\sqrt{x+2}}$ متصلة عند $x=-1$ (b)

(4) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x=-1$ وكان $\lim\limits_{x\to-1}(f(x)-2)=-1$ فإنّ $f(-1)=1$ (b)

في التمارين (12–5)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(5) نقاط انفصال الدالة f : $f(x)=\cot x$ هي:

(a) $0\ ,\ \pi$ (b) $2k\pi\ ,\ k\in\mathbb{Z}$

(c) $k\pi\ ,\ k\in\mathbb{Z}$ (d) $\dfrac{\pi}{2}+k\pi\ ,\ k\in\mathbb{Z}$

WWW.KweduFiles.Com

(6) نقاط الدالة f : $f(x)=\dfrac{x^2+x-6}{x^2-4}$ التي يمكن التخلص من الانفصال عندها هي:

(a) 2 (b) $-2\ ,\ 2$ (c) -2 (d) $-5\ ,\ 2$

(7) نقاط الدالة f : $f(x)=\dfrac{2x^3+16}{x^2+x-2}$ التي لا يمكن التخلص من الانفصال عندها هي:

(a) $-1\ ,\ 2$ (b) -2 (c) $1\ ,\ -2$ (d) 1

(8) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x=2$ فإنّ $f(x)$ يمكن أن تكون:

(a) $\dfrac{1}{|x-2|}$ (b) $\sqrt{x-2}$ (c) $\dfrac{|x-2|}{x-2}$ (d) $\begin{cases}\sqrt{x^2-3} & : x>2\\ 3x-5 & : x\leqslant 2\end{cases}$

(9) إذا كانت الدالة f : $f(x)=\begin{cases}x^2+1 & : x\geq 2\\ \dfrac{x^2-4}{x-2} & : x<2\end{cases}$ فإن:

(a) $\lim\limits_{x\to2^+}f(x)=4$ (b) $\lim\limits_{x\to2^-}f(x)=4$ (c) $\lim\limits_{x\to2}f(x)$ موجودة (d) f متصلة عند $x=2$

(10) لتصبح الدالة f : $f(x)=\dfrac{x^3-1}{x^2-1}$ متصلة عند $x=1$، يجب إعادة تعريفها على الشكل التالي:

$\begin{cases}\dfrac{x^2+x+1}{x+1} & , \quad x\neq 1\\ \dfrac{3}{2} & , \quad x=1\end{cases}$

(b) $\begin{cases}\dfrac{x^2+x+1}{x+1} & , \quad x>1\\ \dfrac{3}{2} & , \quad x=1\end{cases}$

(c) $\begin{cases}\dfrac{x^2+x+1}{x+1} & , \quad x\neq 1\\ \dfrac{1}{2} & , \quad x=1\end{cases}$

(d) لا يمكن إعادة تعريفها

(11) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x=-2$ وكانت $\lim\limits_{x\to -2}(x^2+f(x))=7$ فإن $f(-2)$ تساوي:

3

(b) 5

(c) 9

(d) 11

(12) إذا كانت الدالة g متصلة عند $x=1$ وكانت النقطة $(-3\ ,\ 1)$ تقع على منحنى الدالة g فإن $\lim\limits_{x\to 1}(g(x))^2$ تساوي:

WWW.KweduFiles.Com

(a) -6

(b) -3

(c) 1

9

في التمارين (13–15)، توجد قائمتان. اختر لكل سؤال من القائمة (1) ما يناسبه من القائمة (2) لتحصل على عبارة صحيحة:

إذا كانت g دالة متصلة عند $x=a$ ، $a\in\mathbb{Z}$ وكانت:

القائمة (1)		القائمة (2)
(13) $g(x)=\begin{cases}x+1 & : \quad x>a\\ 3-x & : \quad x\leq a\end{cases}$	$\Rightarrow a=$ d	(a) -1
(14) $g(x)=\begin{cases}2ax-2 & : \quad x\neq a\\ 3a & : \quad x=a\end{cases}$	$\Rightarrow a=$ b	(b) 2
(15) $g(x)=\begin{cases}3x^2 & : \quad x>a\\ 2x & : \quad x\leq a\end{cases}$	$\Rightarrow a=$ c	(c) 0
		(d) 1
		(e) $\dfrac{2}{3}$

(9) لتكن: $f(x) = 2x^2 - 3$ ، $g(x) = \sqrt{x+4}$. ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = -2$

(10) ابحث اتصال الدالة f : $f(x) = |\sqrt{x-3}|$ عند $x = 4$

(11) ابحث اتصال الدالة g : $g(x) = \sqrt{x^2+1} - |x-3|$ عند $x = 3$

المجموعة B تمارين موضوعيّة

في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) الدالة f : $f(x) = x^2 + |x-1|$ متصلة عند $x = 3$ — (b)

(2) الدالة f : $f(x) = \frac{2x+5}{x+2} - \frac{2}{x}$ متصلة عند $x = 0$ — (a)

(3) الدالة f : $f(x) = \frac{2x-2}{|x|-1}$ متصلة عند $x = 0$ — (a)

(4) الدالة f : $f(x) = \frac{\sqrt[3]{3x-1}}{x^2}$ متصلة عند $x = 3$ — (b)

(5) الدالة f : $f(x) = \sqrt{-x^2+5x-4}$ متصلة عند $x = 2$ — (b)

WWW.KweduFiles.Com

في التمارين (12–6)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(6) نقاط انفصال الدالة f : $f(x) = \frac{-x+2}{x^2+9}$ عند:

(a) 3 (b) -3 (c) 2 لا يوجد

(7) نقاط انفصال الدالة f : $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2-1}$ عند:

$1 , -1$ (b) $2 , -2$ (c) $1 , 2$ (d) $-1 , -2$

(8) لتكن الدالة f : $f(x) = x^2 + 3$ ، الدالة g : $g(x) = \frac{x}{x-3}$ ، فإن: $(g \circ f)(x)$ تساوي:

(a) $\frac{4x^2-18x+27}{(x-3)^2}$ (b) $\frac{x^2}{x^2-3}$ $\frac{x^2+3}{x^2}$ (d) $\frac{x^2}{x^2+3}$

(9) لتكن الدالة f : $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x-3}}$ ، الدالة g : $g(x) = x^2 + 3$ ، فإن: $(f \circ g)(x)$ تساوي:

(a) $\frac{x^2}{x-3} + 3$ (b) $\frac{x}{\sqrt{x-3}} + 3$ (c) $\frac{-(x^2+3)}{x}$ $\frac{x^2+3}{|x|}$

(10) لتكن الدالة f: $f(x)=\sqrt{x^2+7}$ ، $g(x)=x^2-3$: g فإن: $(f\circ g)(0)$ يساوي:

- 4
- **b** -4
- **c** 1
- **d** -1

(11) إذا كانت g دالة متصلة عند $x=2$ فإن الدالة المتصلة عند $x=2$ فيما يلي هي $f(x)$ تساوي:

- **a** $\sqrt{g(x)}$
- **b** $\frac{1}{g(x)}$
- **c** $\frac{g(x)}{x-2}$
- $|g(x)|$

(12) إذا كانت الدالة f: $f(x)=\sqrt{x^2-a}$ متصلة عند $x=3$ فإن a يمكن أن تساوي:

- 4
- **b** 9
- **c** 16
- **d** 25

WWW.KweduFiles.Com

في التمرينين (11–10)، أوجد قيم a , b بحيث تكون كل دالة متصلة على مجال تعريفها.

(10) $f(x)=\begin{cases} x^2-\sqrt{x} & : \quad x<1 \\ 3x+a & : \quad x>1 \\ b & : \quad x=1 \end{cases}$

(11) $f(x)=\begin{cases} x^2 & : \quad x<-2 \\ \dfrac{x^2-a}{x-b} & : \quad -2\le x<1 \\ x & : \quad x\ge 1 \end{cases}$

(12) لتكن الدالة f : $f(x)=\sqrt{-x^2+5x+6}$ ، أوجد D_f ثم ادرس اتصالها على $[0\ ,\ 4]$

في التمرينين (14–13)، ادرس اتصال كل من الدوال التالية على مجالها:

(13) $f(x)=\sqrt{8-2x^2}$ **(14)** $f(x)=\sqrt{x^2-1}$

في التمرينين (16–15)، ادرس اتصال كل من الدوال التالية على $\mathbb{R}$.

(15) $f(x)=\sqrt[3]{x^2+3x-2}$ **(16)** $f(x)=|3x^2+4x-1|$

المجموعة B تمارين موضوعيّة

WWW.KweduFiles.Com

في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) إذا كانت f دالة متصلة على كل من $[3\ ,\ 5]$, $[1\ ,\ 3)$ فإن f متصلة على $[1\ ,\ 5]$ (a)

(2) الدالة f : $f(x)=x^2-|x|$ متصلة لكل قيم $x\in\mathbb{R}$ (b)

(3) الدالة f : $f(x)=\sqrt{x^2-4}$ متصلة على $[-2\ ,\ 2]$ (a)

(4) الدالة f : $f(x)=\dfrac{2x-3}{x+2}$ متصلة على $(-\infty\ ,\ 0)$ (a)

(5) الدالة f : $f(x)=\dfrac{x+1}{x-2}$ متصلة على $(-\infty\ ,\ 2)$ فقط (a)

في التمارين (11–6)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(6) لتكن الدالة f : $f(x)=\dfrac{x+1}{x-4}$ فإن الدالة f :

(a) لها نقطتي انفصال عند كل من $x=4$, $x=-1$ (b) متصلة على $(-\infty\ ,\ 4]$

(c) متصلة على مجالها ليس أي مما سبق

(7) إذا كانت f دالة متصلة على $[-2\ ,\ 3]$ فإن:

(a) $\lim\limits_{x\to -2^+} f(x) = \lim\limits_{x\to 3^-} f(x)$

(b) $\lim\limits_{x\to -2^+} f(x) = f(3)$

(c) $\lim\limits_{x\to -2^+} f(x) = f(-2)$

(d) $\lim\limits_{x\to 3^-} f(x) = f(-2)$

(8) الدالة f : $f(x) = \dfrac{2x-1}{\sqrt{x^2-25}}$ متصلة على:

(a) $\left(-\infty\ ,\ \frac{1}{2}\right]$

(b) $(5\ ,\ \infty)$

(c) $\mathbb{R}$

(d) $(-5\ ,\ 5)$

(9) لتكن f : $f(x) = \begin{cases} \frac{5}{2} & : \quad x \leqslant -3 \\ \frac{\sqrt{x^2+16}}{2} & : \quad -3 < x < 0 \\ \frac{4-x^2}{x-2} & : \quad x \geqslant 0 \end{cases}$ ، فإن f دالة متصلة على:

(a) $(-\infty\ ,\ \infty)$

(b) $(-\infty\ ,\ 2)$

(c) $(-\infty\ ,\ 0]$

(d) $(-\infty\ ,\ -3]$

WWW.KweduFiles.Com

(10) الدالة f : $f(x) = \begin{cases} \frac{3x+m}{x-2} & : \quad x < 1 \\ x+n & : \quad x > 1 \\ 2m & : \quad x = 1 \end{cases}$ متصلة على $\mathbb{R}$ إذا كان:

(a) $m = -1\ ,\ n = 3$

(b) $m = 1\ ,\ n = -3$

(c) $m = -1\ ,\ n = -3$

(d) $m = 1\ ,\ n = 3$

(11) الدالة g : $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & : \quad x > 1 \\ 3x & : \quad x \leq 1 \end{cases}$ متصلة على:

(a) $(-\infty\ ,\ 1]\ ,\ (1\ ,\ \infty)$

(b) $(-\infty\ ,\ 1)\ ,\ [1\ ,\ \infty)$

(c) $(-\infty\ ,\ \infty)$

(d) $(-\infty\ ,\ 3]$