

النهايات واتصال الدوال

$$(1) \lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 4) \text{ تساوي:}$$

- (A) 0 (B) -2 (C) 2 (D) لا توجد نهاية

$$(2) \lim_{x \rightarrow 3} (-4) \text{ تساوي:}$$

- (A) -3 (B) 3 (C) 4 (D) -4

$$(3) \lim_{x \rightarrow 0} (4x^2 - 3x + 1) \text{ تساوي:}$$

- (A) 4 (B) 1 (C) 3 (D) 2

$$(4) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{5+2x}{x-2} \text{ تساوي:}$$

- (A) لا توجد نهاية (B) -9 (C) ∞ (D) 9

$$(5) \lim_{x \rightarrow 25} \frac{\sqrt{x} - 5}{x - 25} \text{ تساوي:}$$

- (A) $-\frac{1}{10}$ (B) $\frac{1}{10}$ (C) -10 (D) 10

$$(6) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x - 10}{x - 2} \text{ تساوي:}$$

- (A) ∞ (B) $-\infty$ (C) -7 (D) 7

$$(7) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 3x}{3x^2 + 1} \text{ تساوي:}$$

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{3}$ (C) -3 (D) 3

$$(8) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x^2}{x^2 + 5} \text{ تساوي:}$$

- (A) 1 (B) 0 (C) $-\infty$ (D) ∞

$$(9) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 1}{4x^4 - 6x} \text{ تساوي:}$$

- (A) $-\frac{1}{2}$ (B) ∞ (C) 0 (D) $\frac{2}{4}$

$$(10) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) \text{ تساوي:}$$

- (A) -1 (B) 1 (C) ∞ (D) 0

$$(11) \text{ إذا كانت } f(x) = \begin{cases} 3x + 1 & x \geq 1 \\ x^2 + 3 & x < 1 \end{cases} \text{ فإن } \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \text{ تساوي:}$$

- (A) 4 (B) -4 (C) 2 (D) لا توجد نهاية

$$(12) \text{ إذا كانت } f(x) = \begin{cases} 1 & x \geq 1 \\ x - 1 & x < 1 \end{cases} \text{ فإن } \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \text{ تساوي:}$$

- (A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) لا توجد نهاية

$$(13) \text{ إذا كانت } f(x) = \begin{cases} x & x \geq 2 \\ 1 - x & x < 2 \end{cases} \text{ فإن } \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \text{ تساوي:}$$

- (A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) لا توجد نهاية

$$(14) \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9} \text{ تساوي:}$$

- (A) $\frac{0}{0}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) ∞ (D) $\frac{2}{3}$

15) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq 1 \\ 2 & x < 1 \end{cases}$ فإن $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ تساوي:

- (A) 2 (B) -4 (C) 4 (D) لا توجد نهاية

16) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 3x + 1 & x \leq 2 \\ 3x - 1 & x > 2 \end{cases}$ فإن $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ تساوي:

- (A) 5 (B) 7 (C) -5 (D) -7

17) إذا كانت $f(x) = \frac{4x^2 + 2x - 6}{x - 1}$ ، فإن $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ تساوي:

- (A) $\frac{0}{0}$ (B) 10 (C) 0 (D) لا توجد للدالة نهاية

18) إذا كانت $f(x) = \frac{4x^2 - 6x}{x^3 - 1}$ ، فإن $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ تساوي:

- (A) -2 (B) 4 (C) 0 (D) $\frac{\infty}{\infty}$

19) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} \frac{x+4}{x-3} & x \leq 1 \\ \frac{3x}{2} - 3 & x > 1 \end{cases}$ فإن $f(x)$ غير متصلة

عند:

- (A) $x = 1$ (B) $x = 3$ (C) $x = 1; x = 3$ (D) $x = -3$

$$\text{إذا كانت } f(x) = \begin{cases} 3x+1 & x \leq 2 \\ 2x^2 & x > 2 \end{cases} \text{ فإن:}$$

$$(20) \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \text{ تساوي:}$$

- (A) 8 (B) 7 (C) غير معرفة (D) غير موجودة

(21) الدالة غير متصلة عند $x = 2$ لأن:

- (A) الدالة غير معرفة (B) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \neq \lim_{x \rightarrow 2^-}$
 (C) $\lim_{x \rightarrow 2} \neq f(2)$ (D) جميع الإجابات خاطئة

(22) إذا كانت $f(x) = \frac{3x^2 - 1}{x - 2}$ فإن الدالة غير متصلة عند:

- (A) $x = 2$ (B) $x = \frac{1}{2}$ (C) $x = -2$ (D) $x = \frac{1}{3}$

$$(23) \text{ إذا كانت } f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 1}{x - 1} & x \geq 2 \\ 5x & x < 2 \end{cases} \text{ فإن } f(x) \text{ غير متصلة}$$

عندما:

- (A) $x = 2; x = 1$ (B) $x = 2$ (C) $x = 1$ (D) $x = -1$

$$(24) \text{ الدالة } f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 1}{x - 1} & x \leq 3 \\ x + 2 & x > 3 \end{cases} \text{ غير متصلة عند:}$$

- (A) $x = -1, x = -3$ (B) $x = 1$ (C) $x = 3$ (D) $x = 1, x = 3$

25) الدالة $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x + 3}$ غير متصلة عند $x = -3$ لأن:

(A) الدالة غير معرفة

(B) $\lim_{x \rightarrow -3^+} \neq \lim_{x \rightarrow -3^-}$

(C) $\lim_{x \rightarrow -3} \neq f(-3)$

(D) جميع الإجابات خاطئة

26) الدالة $f(x) = \begin{cases} x & x \leq 1 \\ 3 & x > 3 \end{cases}$ غير متصلة في الفترة:

(A) $x \leq 1$

(B) $x > 3$

(C) $1 \leq x < 3$

(D) $1 < x \leq 3$