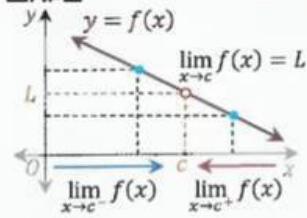




تقدير النهايات بيانياً

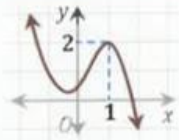


المقصود بها:
قيمة الدالة عند
اقتراب قيم x من
العدد c من جهتي
اليمين واليسار.

النهاية اليسرى	النهاية اليمينية
$\lim_{x \rightarrow c^-} f(x) = L$	$\lim_{x \rightarrow c^+} f(x) = L$

النهاية عند نقطة: لها حالتان ..

غير موجودة	موجودة
إذا كانت النهاية اليمنى لا تساوي النهاية اليسرى	إذا كانت النهاية اليمينية تساوي النهاية اليسرى، ولها نفس قيمة النهايتين



مثال توضيحي: من الشكل ..

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2 \text{ و}$$

وبما أن $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ فإن ..

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$$

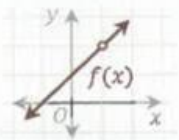


النهايات والاتصال عند نقطة

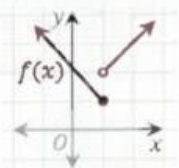
تكون الدالة $f(x)$ متصلة عند $x = a$ إذا كان ..

$$f(a) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = L$$

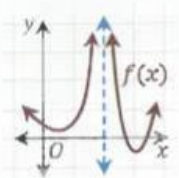
أنواع عدم الاتصال ..



قابل للإزالة: يكون هناك
فجوة في منحنى الدالة وعندها
تكون قيمة الدالة $\frac{0}{0}$.

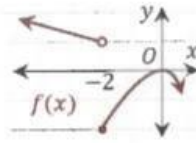


قفزي: دالة متعددة التعريف
والنهايتين من اليمين واليسار
موجودتين وغير متساويتين.



لا نهائي: تتجه الدالة إلى
 $\pm\infty$ عندما تقترب من نقطة
عدم الاتصال وعندها تكون
قيمة $\frac{a}{0}$ حيث $a \neq 0$.

▼ النهايات (16) ▼



في الشكل نُقدِّر $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ بـ ..

- (A) -2 (B) 0 (C) 1 (D) غير موجودة



إذا كان $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -5$ و $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 5$ و $f(3) = 7$ ؛ فما

قيمة $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ ؟

- (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) غير موجودة

الدالة $f(x)$ معرفة كالتالي: $f(x) = \begin{cases} -x+3, & x < -1 \\ x^2, & x \geq -1 \end{cases}$ ، ما قيمة

$\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ ؟

- (A) -1 (B) 1 (C) 4 (D) غير موجودة

قيم a التي تجعل الدالة $f(x) = \begin{cases} a^2 + 2x, & x \geq 1 \\ a + 4, & x < 1 \end{cases}$ متصلة عند

$x = 1$ هي ..

- (A) 0, 1 (B) 0, -1 (C) -1, 2 (D) 1, -2



إذا كانت $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-16}{x+4}, & x < 4 \\ x-2k, & x \geq 4 \end{cases}$ متصلة عند $x = 4$ فما قيمة k ؟

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



الدالة $f(x) = \frac{1}{x-2}$ غير متصلة عند $x = 2$ ؛ ما نوع عدم الاتصال؟

- (A) لا نهائي (B) نقطي (C) قفزي (D) قابل للإزالة



أي التمثيلات البيانية التالية يُمثل دالة عدم اتصال لا نهائي؟

