

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل من الأسئلة التالية 1-20

1) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin x}{x} =$

- a) 1 b) 0 c) ∞ d) $-\infty$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x}$

- a) 1 b) -1 c) 0 d) غير موجودة

3) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2x^2 - 18}{x - 3}$

- a) 6 b) $-\infty$ c) 12 d) غير موجودة

4) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\cos x - 1}{x}$

- a) 0 b) 1 c) -1 d) غير موجودة

5) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x}{x^2 + 1}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

- a) 0 b) $\frac{6}{10}$ c) 2 d) $\frac{6}{7}$

6) $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x^3 + 3}$

- a) 2 b) $\sqrt{6}$ c) ∞ d) غير موجودة

7) $\lim_{x \rightarrow -2} e^{2x+3}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

- a) e b) $\frac{1}{e}$ c) $-\infty$ d) ∞

8) $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{\sqrt{x+20}}{x}$

- a) -2 b) 2 c) -1 d) غير موجودة

9) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x^2 + 1}{\sqrt{x} - 3}$

- a) ∞ b) $-\infty$ c) 0 d) غير موجودة

10) $\lim_{x \rightarrow -2} (2x^3 + x^2 - 8)$

- a) -24 b) -4 c) -12 d) -20

$$11) \lim_{x \rightarrow \infty} (15 - x^2 + 8x^3)$$

- a) ∞ b) $-\infty$ c) 15 d) غير موجودة

$$12) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x - 2}{4x^3 + 5x^2}$$

- a) ∞ b) $-\infty$ c) 1 d) 0.5

$$13) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 5x - 1}{2x^4 - 14x^2 + 2}$$

- a) 1 b) 0 c) ∞ d) $-\infty$

$$14) \lim_{x \rightarrow \infty} (10x^3 - 4 + x^2 - 7x^4)$$

- a) 10 b) ∞ c) $-\infty$ d) 0

$$15) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 + 5}{10 - e^{\frac{16}{x}}}$$

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{10}$ d) غير موجودة

$$16) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2}{\sqrt{x-4}-2}$$

- a) ∞ b) $-\infty$ c) -25 d) غير موجودة

$$17) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{25+x}-4}{x}$$

- a) 0 b) $-\infty$ c) ∞ d) 1

$$18) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+3} - \frac{1}{3}}{x}$$

- a) $\frac{1}{9}$ b) $-\frac{1}{9}$ c) ∞ d) غير موجودة

$$19) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4} =$$

- a) $-\infty$ b) ∞ c) 1 d) 8

$$20) \lim_{n \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^3 - 27}$$

- a) 0 b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{9}$ d) ∞

السؤال الثاني : التمثيل البياني يمثل منحنى الدالة $f(x)$

أجب عن الأسئلة التالية :

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

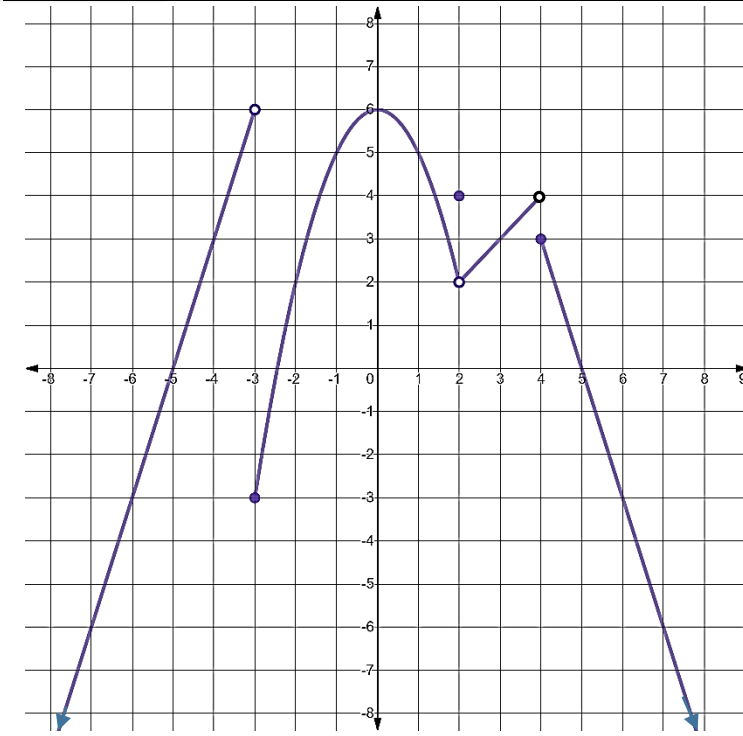
2) $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) =$

3) $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) =$

4) $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) =$

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

SAIF ALDEEN



SAIF ALDEEN

6) $f(2) =$

7) $f(-3) =$

8) $f(4) =$

9) $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) =$

10) $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) =$

11) $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) =$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

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

13) $\lim_{x \rightarrow 6} \sqrt{f(x)} =$

14) $\lim_{x \rightarrow -1} [3f(x) - 5x + 2] =$

14) $\lim_{x \rightarrow -3} f(|x|) =$

15) $\lim_{x \rightarrow -6} |f(x)| =$

16) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{3f(x+2)}{8x} =$

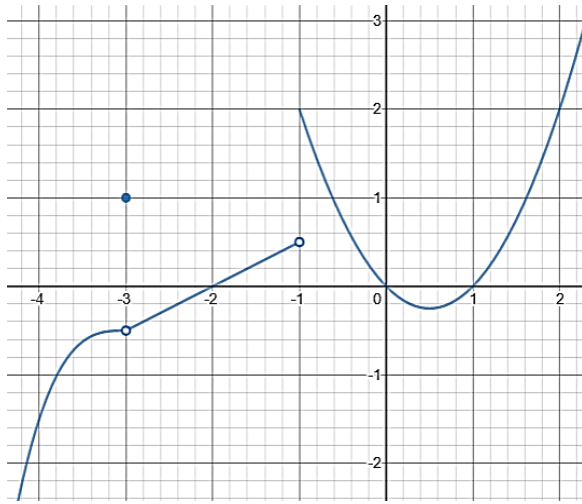
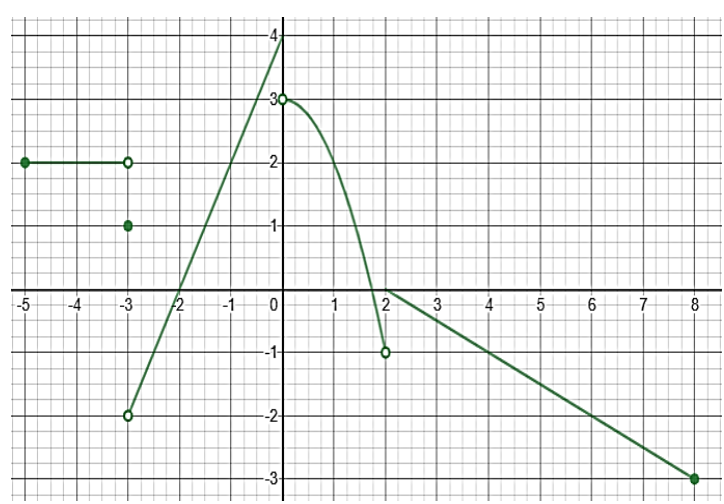
..... المدى هو

اكمل : مجال الدالة هو

قيم x التي تكون فيها الانفصال قابل للإزالة قيم x التي تكون فيها النهاية غير موجودة

فترات اتصال الدالة

التمرين الثالث باستخدام التمثيل البياني للدالتين $f(x)$ and $g(x)$ أجب عن الأسئلة التالية

 $f(x)$  $g(x)$ 

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

2) $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{2f(x) - 3g(x)}{f(x)g(x)}$

3) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{2f(x) + 5}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

4) $f(-3) =$

5) $g(0) =$

6) $g(2) - 3f(-1)$

7) $g(1) / f(1)$

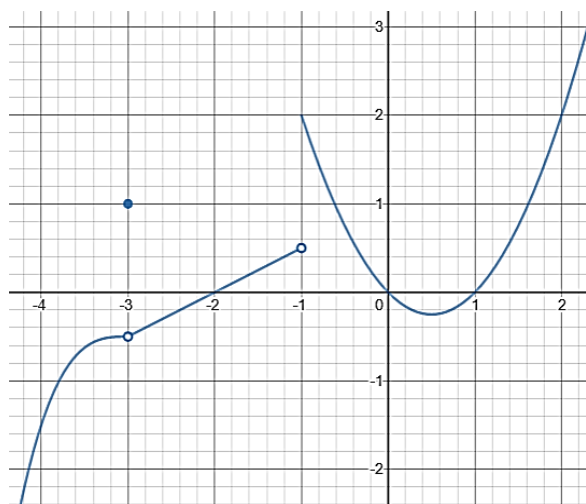
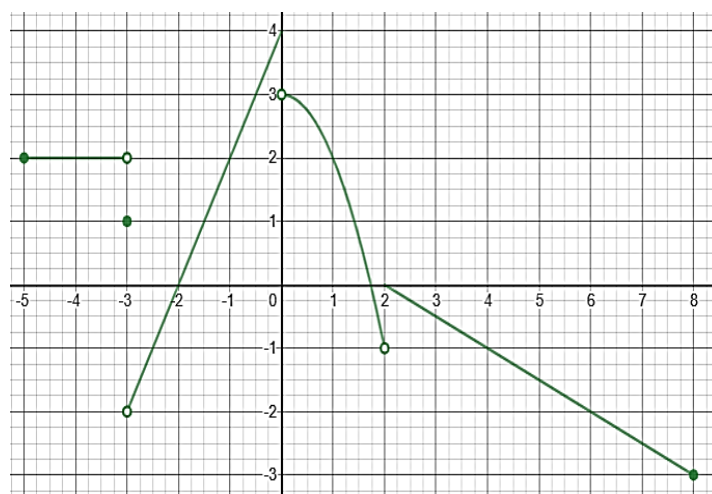
SAIF ALDEEN $x = -1$

SAIF ALDEEN and

(8a) هل الدالة $f(g(x))$ متصلة عند $x = 4$ (9) قيم x التي يكون فيها انفصال الدالة $f(x)$ قابل للإزالة(8) قيم x التي يكون فيها للدالة $g(x)$ نهاية من اليسار فقطقيم x التي يكون فيها للدالة $g(x)$ نهاية من اليمين فقط..... حدد قيم x التي تكون فيها $g(x)$ منفصلة

(9b) أوجد جميع قيم c حيث $\lim_{x \rightarrow c} g(x) = 2$

(9c) أوجد جميع قيم c حيث $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = 0$

$f(x)$  $g(x)$ 

$$10) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2f(x) + 5x}{1 - 3[g(x)]^2}$$

$$11) \lim_{x \rightarrow 5} g(x) =$$

$$12a) \lim_{x \rightarrow 1} g(f(x))$$

$$12b) \lim_{x \rightarrow 2} g(f(x))$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$13) \lim_{x \rightarrow -1} \sqrt{g(x)}$$

$$13) \lim_{x \rightarrow -2^+} \sqrt{g(x)}$$

$$13) \lim_{x \rightarrow -2} \sqrt{g(x)}$$

$$14) \lim_{x \rightarrow 2^-} g(x)$$

$$15) \lim_{x \rightarrow 2^+} g(x)$$

$$16) \lim_{x \rightarrow 2} g(x)$$

السؤال الرابع : قدر النهاية أحادية الطرف أو ثنائية الطرف إن وجدت.

$$1) g(x) \begin{cases} -0.5x^2 + 2x & , x < -2 \\ 2 - 4x & , x \geq -2 \end{cases}$$

$$2) f(x) = \begin{cases} x^3 + 2 & , x < 1 \\ 3x - 1 & , x \geq 1 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} g(x) =$$

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

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} g(x) =$$

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

$$\lim_{x \rightarrow -2} g(x) =$$

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

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x}{x^2 + x} =$$

SAIF ALDEEN

$$4) \lim_{x \rightarrow 0} (x + \sin x)$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$5) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{|x + 2|}$$

$$6) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{|3x|}{2x}$$

$$7) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x+1|}{x^2-1}$$

$$8) f(x) = \begin{cases} \sqrt{-x} & \text{if } x < 0 \\ \sqrt{x} & \text{if } x \geq 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$$

$$9) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3^x + 3^{-x}}{3^x - 3^{-x}}$$

SAIF ALDEEN

$$10) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 5x - 12}{x - 4}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$11) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 - 1}$$

$$12) \lim_{x \rightarrow -5} \frac{4x^2 + 21x + 5}{3x^2 + 17x + 10}$$

$$13) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{3 - \sqrt{x+9}}$$

SAIF ALDEEN

$$14) \lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3} - 3}{x - 6}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$15) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x - \sin 2x}{\sin x}$$

$$16) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \pi}{\cos(x + \pi)}$$

$$17) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\tan(5x - 15)}{(x^2 - 9)}$$

$$18) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}{3x}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$19) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+5} - \frac{1}{5}}{x}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$21) \lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x^2 - 3x - 4}$$

$$22) \lim_{x \rightarrow -1^-} \sqrt{x^2 - 3x - 4}$$

$$23) \lim_{x \rightarrow -1^+} \sqrt{x^2 - 3x - 4}$$

21) $\lim_{x \rightarrow 4^+} \sqrt{x^2 - 3x - 4}$

22) $\lim_{x \rightarrow -4^-} \sqrt{x^2 - 3x - 4}$

23) $\lim_{x \rightarrow -5} \sqrt{x^2 - 3x - 4}$

اوجد قيمة k التي في كل مما يلي التي تجعل الدالة متصلة .

$$f(x) = \begin{cases} 3x - k & \text{if } x \leq -4 \\ -10 & \text{if } x > -4 \end{cases}$$

$$k = \boxed{}$$

SAIF ALDEEN

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-4}{-2x^2+8x} & \text{if } x \neq 4 \\ k & \text{if } x = 4 \end{cases}$$

$$k = \boxed{}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x+2}{x^2-4} & \text{if } x \neq -2 \\ k & \text{if } x = -2 \end{cases}$$

$$k = \boxed{}$$

.DEEN

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 5 & \text{if } x \neq 2 \\ k & \text{if } x = 2 \end{cases}$$

$$k = \boxed{}$$

السؤال الخامس

(1) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - 6x + 7}{x - a}$ موجودة ، فإن قيمة (قيم) a هي

(2) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{ax^2 + bx - 3}{x + 1} = 5$ فأوجد قيم a و b

(3) أوجد نهاية كل مما يأتي

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x[x]-4}{x-2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{|1-x|}{2-\sqrt{x+3}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin \frac{1}{x}}{\sin x}$$

SAIF ALDEEN

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{(1-x)^2}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)^2}{(2-x)^2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)^3}{(2-x)^3}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x - |x|}{|3x| - 2x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x|1-x| - 6}{x^2 - 3x}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(4) إذا كانت $x \cos x - \frac{3}{4} \sin x \leq f(x) \leq \frac{x^3+x}{4}$ أوجد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(5) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 2 - x \sin \frac{1}{x} & , x \neq 0 \\ a & , x = 0 \end{cases}$ متصلة عند $x = 0$ فأوجد قيمة a

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

6) أعد تعريف الدالة (قم بتوسيع المجال) $f(x) = \frac{4x-x^2}{|x-5|-1}$ بحيث تكون الدالة متصلة عند $x = 4$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

7) لتكن $f(x) = \frac{5-\sqrt{x-a}}{3-x}$ أوجد قيمة a التي تجعل $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ موجودة

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

ثم أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

(8) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{ax^2 + bx - 10}{x - 2} = 3$ فأوجد قيمة a and b

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(9) أوجد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin \frac{1}{x}}{\sin x}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

السؤال السادس

(1)

لنفترض أن قطر بؤبؤ العينين لأحد الحيوانات موضَّح في $f(x)$ mm ، حيثما يكون x هو كثافة الضوء على بؤبؤ العينين. إذا كانت $f(x) = \frac{160x^{-0.4} + 90}{4x^{-0.4} + 15}$ ، فأوجد قطر بؤبؤ العينين مع (a) الحد الأدنى من الضوء و (b) الحد الأقصى من الضوء.

- (2) بعد تناول حبة، يختلف تركيز الدواء في العضلات وفقاً لدالة الزمن $f(t)$. لنفترض أن t يُقاس بالساعات و $f(t) = e^{-0.02t} - e^{-0.42t}$. أوجد نهاية $f(t)$ على حد سواء عندما $t \rightarrow 0$ و $t \rightarrow \infty$ ، وفُسر كلتا النهايتين من حيث تركيز الدواء.

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

- (3) أي من العبارات التالية صحيحة دوماً

إذا كان $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = a$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = b$ ، فإن

$$\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) + g(x)] = a + b$$

إذا كان $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = a$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = b$ ، فإن $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right] = \frac{a}{b}$

SAIF ALDEEN

إذا كان $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = \infty$ ، فإن $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - g(x)] = 0$

إذا كان $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = \infty$ ، فإن $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) + g(x)] = \infty$

إذا كان $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = a$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = \infty$ ، فإن $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right] = 0$

إذا كان $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = \infty$ ، فإن $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right] = 1$

(1) أوجد نقاط عدم اتصال الدالة (إن كانت موجودة) للدالة

$$g(x) = \begin{cases} 2-x & , x \leq 1 \\ 2x^2 - 1 & , 1 < x < 2 \\ x+3 & , x \geq 2 \end{cases}$$

(2) إذا كانت f and g دوال متصلة عند $x = 3$ و $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 4$ و $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x-3} f(x) + 2g(x) = 30$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

أوجد $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(4) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & , x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{2x+1}-1}{|x|} & , x > 0 \end{cases}$ ابحث اتصال الدالة عند $x = 0$ ، و حدد نوعه في حال كانت غير متصلة

$$f(x) = \begin{cases} \frac{5x^2-8x}{\sin 2x} , & x > 0 \\ -4 , & x = 0 \\ \frac{4x}{|x|} , & x < 0 \end{cases} \quad (5) \text{ إذا كانت}$$

ابحث اتصال الدالة عند $x = 0$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$f(x) = x^3 - 3ax \quad \text{and} \quad \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h} = 22 \quad (6) \text{ إذا كانت}$$

أوجد قيمة الثابت a (سوف يتم إيجاد قيمة a لاحقاً بالاشتقاق)

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(7) أوجد قيمة a and b التي تجعل الدالة $f(x)$ متصلة على $(-\infty, \infty)$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{if } x < 2 \\ ax^2 - bx + 3 & \text{if } 2 \leq x < 3 \\ 2x - a + b & \text{if } x \geq 3 \end{cases}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

السؤال الثامن : استخدم $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ لإيجاد

1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{x}\right)^x$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2)) $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x)^{\frac{1}{x}}$

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x \cos 3x}{\sin 2x}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 7} \frac{x - 7}{|x - 6| - 1}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 4x}{\sqrt{x} - 2}$$

SAIF ALDEEN

$$4) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^{2x}}{1 - e^x}$$

SAIF ALDEEN

$$5) \lim_{x \rightarrow 0.5^-} \frac{2x - 1}{|2x^3 - x^2|}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

5) باستخدام نظرية الإحاطة (الشطيرة) أوجد $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$

حيث $|g(x) + 4| \leq 2(3 - x)^4$ صحيحة لجميع قيم x

(6) إذا كان $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x+1|-2}{x^2-x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x}{\sin kx}$ فأوجد قيمة k

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

السؤال العاشر:

(1) قدر عددياً ميل $f(x) = x^2 - 2x$ عند $x = 2$

النقطة الثانية		التقدير من جهة اليسار $x < 0$
x	$f(x)$	m_{sec}
		SAIF ALDEEN

النقطة الثانية		التقدير من جهة اليمين $x > 0$
x	$f(x)$	m_{sec}
		SAIF ALDEEN

(2) قدر عددياً طول المنحنى $f(x) = x^2 - x$ في الفترة $0 \leq x \leq 2$ باستخدام 4 قطع مستقيمة و احداثيات x التي تفصل بينها مسافات متساوية

x	$f(x)$	d

(3) استخدم أدلة عددية لتخمين قيمة النهاية في كل مما يلي :

$$5. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^{-1} x^2}{x^2}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\ln x^2}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + 2}{|x + 2|}$$

$$8. \lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x)^{1/x}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{x}\right)^x$$

$$10. \lim_{x \rightarrow \infty} x^{2/x}$$

السؤال الحادي عشر : أولاً: أوجد قيمة النهاية في كل مما يلي

$$17. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x}{\sqrt{x^4 + 2x^2}}$$

$$18. \lim_{x \rightarrow 0} e^{-\cot x}$$

$$19. \lim_{x \rightarrow 0} (2 + x) \sin(1/x)$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$20. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^2}{x^2}$$

$$25. \lim_{x \rightarrow 0} \cot(x^2)$$

$$26. \lim_{x \rightarrow 1} \tan^{-1} \left(\frac{x}{x^2 - 2x + 1} \right)$$

$$27. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{3x^2 + x + 1}$$

$$28. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{\sqrt{x^2 + 4}}$$

$$29. \lim_{x \rightarrow \pi/2} e^{-\tan^2 x}$$

$$30. \lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x^2}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$31. \lim_{x \rightarrow \infty} \ln 2x$$

SAIF ALDEEN

$$32. \lim_{x \rightarrow 0^+} \ln 3x$$

SAIF ALDEEN

$$33. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x}{x^2 + 3x - 5}$$

$$35. \lim_{x \rightarrow 0} (1 - 3x)^{2/x}$$

36. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x - |x|}{|3x| - 2x}$

37. استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أن $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^3}{x^2 + 1} = 0$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

38. استخدم نظرية القيمة المتوسطة للتحقق من أن $f(x) = x^3 - x - 1$ لها صفر في الفترة $[1, 2]$. استخدم طريقة التنصيف لإيجاد فترة طولها $1/8$ تحتوي على صفر.

ثانياً أوجد جميع نقاط عدم الاتصال ، و حدّد أي منها قابل للإزالة ، ثم حدد جميع المقاربات (إن وجدت)

$$39. f(x) = \frac{x-1}{x^2+2x-3}$$

$$40. f(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$$

$$41. f(x) = \begin{cases} \sin x & , & x < 0 \\ x^2 & , & 0 \leq x \leq 2 \\ 4x-3 & , & x > 2 \end{cases} \quad \text{ALDEEN}$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$42. f(x) = \bar{x} \cot x$$

ثالثاً : أوجد جميع الفترات التي تكون عندها الدالة متصلة

$$43. f(x) = \frac{x+2}{x^2-x-6}$$

$$44. f(x) = \ln(3x-4)$$

45. $f(x) = \sin(1 + e^x)$

46. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$

رابعاً: حدد جميع خطوط التقارب الرأسية و الأفقية و المائلة

47. $f(x) = \frac{x+1}{x^2-3x+2}$

SA

48. $f(x) = \frac{x+2}{x^2-2x-8}$

SAIF ALDEEN

50. $f(x) = \frac{x^3}{x^2-x-2}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

51. $f(x) = 2e^{1/x}$

52. $f(x) = 3 \tan^{-1} 2x$

53. $f(x) = \frac{3}{e^x - 2}$

54. $f(x) = 3 \ln(x - 2)$

خامساً : لتكن $f(x) = \frac{x^2-4}{(ax+b)(x+c)}$ أوجد قيم a, b, c التي تحقق الشروط التالية
مقارب أفقي معادلته $y = 3$ ، انفصال قابل للإزالة (فجوة) عند $x = 2$ ، مقارب رأسي معادلته $x = 0.2$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

سادساً :

(1) لتكن $f(x) = \begin{cases} x^2 - 5 & , x \leq 3 \\ 10 - 2x & , x > 3 \end{cases}$ and $g(x) = 2x^2 + 1$ فأوجد $\lim_{x \rightarrow 1} f(g(x))$ إذا كانت موجودة
و إذا كانت غير موجودة فوضّح السبب

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(2) لتكن $f(x) = \begin{cases} x^2 - 5 & , x \leq 1 \\ 10 - 2x & , x > 1 \end{cases}$ and $g(x) = 2x^2 + 1$ فأوجد $\lim_{x \rightarrow 0} f(g(x))$ إذا كانت موجودة
و إذا كانت غير موجودة فوضّح السبب

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(3) لتكن $g(x) = \ln x$ فأوجد $\lim_{x \rightarrow 0.5} g(g(x))$ إذا كانت موجودة ، و إذا كانت غير موجودة فوضّح السبب

(4) لتكن $g(x) = \ln x$ فأوجد $\lim_{x \rightarrow 10} g(g(x))$ إذا كانت موجودة ، و إذا كانت غير موجودة فوضّح السبب

(5) لتكن $g(x) = \ln x$ and $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 5 & , x \leq 1 \\ -1 - 2x & , x > 1 \end{cases}$ هل الدالة $f \circ g$ متصلة عند $x = e$ ؟ وضح السبب

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

هل الدالة $g \circ f$ متصلة عند $x = 0$ ؟ وضح السبب

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

السؤال الثاني عشر :

(1) لتكن $f(x) = x \csc x$
(a) حدد مجال الدالة

(b) حدّد قيم x التي تكون فيها الدالة منفصلة ، و حدّد نوع الانفصال في كل منها ، و قم بتوسيع مجال الدالة إن أمكن (عند الانفصال القابل للإزالة)

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(2) لتكن $f(x) = x \cot x$
(a) حدد مجال الدالة

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

(b) حدّد قيم x التي تكون فيها الدالة منفصلة ، و حدّد نوع الانفصال في كل منها ، و قم بتوسيع مجال الدالة إن أمكن (عند الانفصال القابل للإزالة)

(3) لتكن $f(x) = x \sec x$

(a) حدد مجال الدالة

(b) حدّد قيم x التي تكون فيها الدالة منفصلة ، و حدّد نوع الانفصال في كل منها ، و قم بتوسيع مجال الدالة إن أمكن (عند الانفصال القابل للإزالة)

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN