سما SAMA

مذكرة قلب الأم

عمره ما يخذلك

WWW.SAMAKW.NET/AR

i teacher المعلم الذكي

المادة

الرياضيات أسئلة

الصف

الثاني عشر علمي

أ. وليد حسين

الفصل الأول

2026-2025

www.samakw.com

samakw_net

60084568 /50855008/97442417

حولي مجمع بيروت الدور الأول

أوجد $\lim_{x\to 2} \frac{(x+1)^2-9}{x^2-2x}$

بفرض أن $\lim_{x\to 2} g(x) = -3$, $\lim_{x\to 2} f(x) = 7$. أوجد:

$a)\ \lim_{x\to 2}(f(x)+g(x))$ $b)\ \lim_{x\to 2}(f(x).g(x))$ $c)\ \lim_{x\to 2}(\frac{8f(x).g(x)}{f(x)+g(x)})$

أوجد: $\lim_{x\to -1} \frac{\sqrt[3]{x^3-4x+5}}{x-2}$

أوجد $\lim_{x\to 3} \frac{\sqrt{3x^2-2}}{x-2}$

أوجد $\lim_{x\to -2} \frac{|x+2|}{x^2+3x+2}$

أوجد: $\lim_{x\to 0} \frac{(3+x)^3-27}{x}$

$$\lim_{x\to 3}\frac{x^4-7x^2-18}{x-3}$$

لتكن الدالة f : $f(x)=|x-3|+2x$

a) اكتب $f(x)$ دون استخدام رمز القيمة المطلقة.

b) أوجد: $\lim_{x\to 3^-} f(x)$. $\lim_{x\to 3^+} f(x)$

c) هل للدالة f نهاية عندما $x\to 3$ ؟

$$\lim_{x\to 2}\frac{\sqrt{2x-3}-1}{x-2}$$

أوجد إن أمكن: $\lim_{x\to 9}\frac{x-9}{3-\sqrt{x}}$

أوجد إن أمكن: $\lim_{x\to 3} \frac{\sqrt{x^2+7}-4}{x^2-4x+3}$

أوجد إن أمكن: $\lim_{x\to 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$

أوجد إن أمكن: $\lim_{x\to 5}\frac{|x+2|-7}{x^2-25}$

أوجد إن أمكن: $\lim_{x\to 1}\frac{|x-1|}{x^2-1}$

إذا كانت: $\lim_{x\to-\infty} \frac{2x^2+2x-5}{ax^3+bx^2+3} = -1$ فأوجد قيم a , b.

$$\lim_{x\to\infty} \frac{\sqrt{2x^2-x}}{x+1}$$

$$\lim_{x\to-\infty} \frac{2x-3}{\sqrt{4x^2+5x+6}}$$

أوجد $\lim_{x\to 0} \frac{x^2}{1-\cos x}$

$$\lim_{x \to 0} \frac{1 - \cos 2x}{\sin 2x}$$

أوجد $\lim_{x \to 0} \left(\frac{5x + Sin3x}{2x}\right)$

$$\lim_{x\to 0}\frac{\tan 2x+3x\cos 4x}{5x}$$

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{2x^2-x}$$

لتكن f :

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-9}{x-3} & : x>3\\ 7 & : x\le 3\end{cases}$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=3$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=-1$ حيث

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{|x+1|}{x+1}-2x & : x\neq -1\\ 2 & : x=-1\end{cases}$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=0$ حيث $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-3x}{|x|} & : x\neq 0\\ -3 & : x=0\end{cases}$

لتكن $f(x)=2x^2-3$ ، $g(x)=\sqrt{x+4}$

ابحث اتصال الدالة $g\circ f$ عند $x=-2$

لتكن الدالة $f : f(x) = x^2 - 3x$ ، الدالة $g : g(x) = \sqrt{x}$

إبحث إتصال الدالة (gof) عند $x = -1$

لتكن $f(x) = |x^2 + 6x + 5|$ ابحث اتصال الدالة f عند $x = 2$

ابحث اتصال الدالة $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x}}{x^2+4}$ عند $x = -2$

لتكن f : $f(x) = \sqrt{x^2 - 7x + 10}$

أوجد مجال الدالة f ثم ادرس اتصال الدالة f على $[-1 , 1]$

لتكن f : $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ ادرس اتصال الدالة f على $[-2, 2]$

إدرس إتصال الدالة f على $[1, 3]$ حيث :

$$f(x) = \begin{cases} -2 & : x = 1 \\ x^2 - 3 & : 1 < x < 3 \\ 5 & : x = 3 \end{cases}$$

ادرس اتصال الدالة f على مجالها حيث :

$$f(x)=\begin{cases} x+3 & : x \le -1 \\ \dfrac{4}{x+3} & : x > -1 \end{cases}$$

أوجد قيمة a, b بحيث تكون الدالة f متصلة على مجالها حيث :

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

لتكن الدالة f :

$$f(x) = \begin{cases} 5 & : x = 1 \\ a\,x + b & : 1 < x < 4 \\ b + 8 & : x = 4 \end{cases}$$

متصلة على $[\,1\,,\,4\,]$ أوجد قيم الثابتين a , b

ادرس اتصال الدالة f على الفترة $[1,5]$ حيث.

$$f(x)=\begin{cases}2 & : \quad x=1\\ \frac{x^2+1}{x} & : \quad 1<x<5\\ \frac{26}{5} & : \quad x=5\end{cases}$$

لتكن الدالة f : $f(x)=\begin{cases} x^2+1 & : \quad x \leq 2 \\ 4x-3 & : \quad x>2 \end{cases}$ دالة متصلة على مجالها

أوجد $f'(x)$ إن أمكن

لتكن الدالة f : $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & : x < 1 \\ 2\sqrt{x} & : x \geq 1 \end{cases}$

دالة متصلة على مجالها ، أوجد $f'(x)$ إن أمكن

لتكن : $g(x) = x^2 + 1$, $f(x) = \frac{2x+1}{x}$ $(x \neq 0)$

أوجد 1) باستخدام قاعدة السلسلة $(f \circ g)'(x)$

2) $(f \circ g)'(1)$

إذا كانت : $f(x) = 2x + 1 \ , \ g(x) = x^3$

(1) أوجد $(g \circ f)'(x)$

(2) أوجد معادلة المماس للدالة $(g \circ f)(x)$ عند النقطة $A(0, 1)$

لتكن : $y = x + x^2y^5$ ، أوجد $y' = \frac{dy}{dx}$.

لتكن : $u = 2x^3 + x$ ، $y = u^2 + 4u - 3$

أوجد : $y' = \frac{dy}{dx}$ باستخدام قاعدة التسلسل .

للمنحنى الذي معادلته $x^2 - y^2 + yx - 1 = 0$

أوجد y' ثم أوجد ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة $(1, 1)$

للمنحنى الذي معادلته $2\sqrt{y} + y = x$ أوجد:

1) y'

2) ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة $(1 ، 3)$

أوجد ميل المماس $(\frac{dy}{dx})$ للمنحنى الذي معادلته $2y = x^2 - \cos y$ عند النقطة

أوجد معادلة المستقيم العمودي لمنحنى الدالة: $y = \tan x$ عند النقطة $p(\frac{\pi}{4}, 1)$

إذا كان : $y = x \sin x$

فأثبت أن : $y'' + y - 2\cos x = 0$

إذا كانت: $y = \sqrt{1-2x}$. فأثبت ان: $y\,y'' + (y')^2 = 0$

أوجد معادلة المماس عند النقطة $\left(1, \frac{2}{3}\right)$ لمنحنى الدالة f حيث $f(x) = \frac{x^3+1}{x^2+2}$

لتكن: $y = u^2 + 4u - 3 \quad , \quad u = 2x^3 + x$

أوجد: $\frac{dy}{dx}$ باستخدام قاعدة التسلسل.

أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $y = \frac{8}{4 + x^2}$ عند $x = 2$

أثبت أن من بين المستطيلات التي محيطها $8\ cm$ واحداً منها يعطي أكبر مساحة ويكون مربعاً ؟

عددان موجبان مجموعهما 100 ، ومجموع مربعيهما أصغر ما يمكن، ما العددان ؟

تعطي الدالة $V(h) = 2\pi\,(-h^3 + 36h)$ حجم أسطوانه بدلالة إرتفاعها h
أوجد الإرتفاع $h(cm)$ للحصول على أكبر حجم للأسطوانه ثم أوجد هذا الحجم .

أوجد عددين موجبين مجموعهما 20 وناتج ضربهما أكبر ما يمكن

لتكن الدالة f : $f(x) = x^3 - 12x - 5$ أوجد كلا مما يلي :

(1) النقاط الحرجة للدالة

(2) الفترات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها

(3) القيم القصوى المحلية

ادرس تغير الدالة f : $f(x) = 1 - x^3$ ثم ارسم بيانها

ادرس تغير الدالة f : $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$ ثم ارسم بيانها

ادرس تغير الدالة f : $f(x) = x^3 - 3x$ وارسم بيانها

باستخدام التعريف، أوجد مشتقة الدالة $f : f(x) = 2x^2 + 1$. عند $x = 1$.

لتكن الدالة: $f(x) = x^3$ ، أوجد $f'(x)$ باستخدام تعريف المشتقة إن وجدت.

لتكن: $g(x) = \sqrt{x}$. $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2+4}$. أوجد باستخدام قاعدة السلسلة: $(f \circ g)'(1)$

أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة المتصلة f : $f(x) = x^{\frac{2}{3}}$ في الفترة $[-2, 3]$.

إذا كانت : $S = 7 \ , \quad \bar{x} = 40 \ , \quad n = 20$

اختبر الفرض بأن $\mu = 35$ عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

أجريت دراسة لعينة من الإناث حول معدل النبض لديهن فإذا كان حجم عينة الإناث $n = 40$ والانحراف المعياري لمجتمع الإناث $\sigma = 12.5$ ، والمتوسط الحسابي للعينة $\bar{x} = 76.3$. استخدم مستوى ثقة 95% لإيجاد:

1) هامش الخطأ 2) فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

أخذت عينه عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها n=81 ومتوسطها الحسابي هو $\bar{x} = 50$
وإنحرافها المعياري S=9 بإستخدام مستوى ثقة 95%

(1) أوجد هامش الخطأ

(2) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

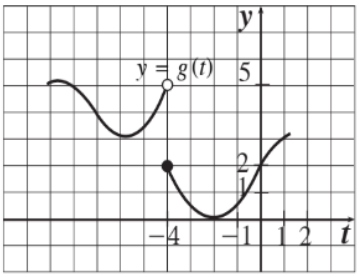
(3) فسر فترة الثقة

أخذت عينه عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها n=81 ومتوسطها الحسابي هو $\bar{x} = 50$
وإنحرافها المعياري S=9 بإستخدام مستوى ثقة 95%

(1) أوجد هامش الخطأ

(2) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

(3) فسر فترة الثقة

	البنود الموضوعية – صح أو خطأ
1	إذا كانت الدالة f متصلة عند $[-3,1]$ ، g دالة متصلة على $[-1,3]$ فإن $f+g$ هي دالة متصلة عند $x=0$
2	$\lim\limits_{x\to 0^-} \frac{\sqrt{x^2}-x}{x} = -2$
3	الشكل المقابل، يمثّل بيان الدالة g $\lim\limits_{x\to -4} g(x) = 2$ 
4	$\lim\limits_{x\to -\infty} \frac{x}{\lvert 2x-3\rvert} = \frac{1}{2}$
5	$\lim\limits_{x\to \infty} \frac{2x-1}{\lvert x\rvert -3} = 2$
6	$\lim\limits_{x\to 1^+} (2x - \lvert x\rvert +2) = 3$
7	$\lim\limits_{x\to 0} \frac{1+\sin 2x}{2\cos 2x} = \frac{1}{2}$
8	$\lim\limits_{x\to 0} \frac{1-\sin x}{\cos^2 x} = 0$
9	$\lim\limits_{x\to 0} \frac{5x+\sin x}{x} = 5$
10	إذا كان $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{ax^2+3x}{\frac{1}{2}x^2-5}\right) = -2$ فإن $a=-1$
11	تصبح الدالّة التالية متّصلة عند $x=3$: $f(x)=\begin{cases} x^2-1 & , \quad x<3 \\ 2ax & , \quad x\geq 3 \end{cases}$ حيث $a=\frac{2}{3}$
12	إذا كانت الدالة f متصلة عند $x=-1$ وكان $\lim\limits_{x\to -1}(f(x)-2) = -1$ فإنّ $f(-1)=1$
13	إذا كانت f ليست معرفة عند $x=c$ فإن $\lim\limits_{x\to c} f(x)$ غير موجودة
14	إذا كانت $g(x)=\sqrt{x}$ ، $f(x)=4-\sqrt{x}$ فإن $\lim\limits_{x\to 1}(f(x)+g(x)) = 4$

15	إذا كانت f دالة متصلة على كل من $[5\ ,\ 3]$, $(3\ ,\ 1]$ فإن f متصلة على $[5\ ,\ 1]$
16	الدالة: $y=\frac{1}{x^2+1}$ متصلة عند كل $x\in\mathbb{R}$
17	الدالة f : $f(x)=\sqrt{-x^2+5x-4}$ متصلة عند $x=2$
18	الدالة f : $f(x)=x^2-\lvert x\rvert$ متصلة لكل قيم $x\in\mathbb{R}$
19	الدالة f : $f(x)=\frac{2x-2}{\lvert x\rvert-1}$ متصلة عند $x=0$
20	إذا كانت g دالة متصلة عند $x=a$ $g(x)=\begin{cases}3x^2 & : \quad x>a\\ 2x & : \quad x\le a\end{cases}$ $a\in\mathbb{Z}$ $\Rightarrow a=0$
21	ميل مماس منحنى الدالة f عند النقطة $(c\ ,\ f(c))$ هو $\frac{f(c+h)-f(c)}{h}$
22	يكون مماس منحنى الدالة f : $f(x)=4$ عند النقطة $(-1\ ,\ 4)$ موازيًا لمحور السينات.
23	الدالة f : $f(x)=x\lvert x\rvert$ غير قابلة للاشتقاق $\forall x\in\mathbb{R}$.
24	يمكن أن تكون النقطة الحرجة نقطة انعطاف.
25	إذا أخذنا عينة من 225 هاتفًا، ووجدنا أنّ متوسط صلاحية استخدامها $\bar{x}$ هو 1.7 سنة، والانحراف المعياري $S=0.5$، ودرجة الثقة 95% فنجد أن فترة الثقة هي: $2.63<\mu<2.76$
26	أصغر محيط ممكن لمستطيل مساحته $16\,cm^2$ هو $16\,cm$
27	إذا كان لمنحنى الدالة f نقطة انعطاف هي $(c\ ,\ f(c))$ فإن $f''(c)=0$.
28	الدالة f : $f(x)=\begin{cases}2x-1 & : \quad x<4\\ x^2-9 & : \quad x>4\end{cases}$ قابلة للاشتقاق عند $x=4$.
29	إذا كانت f دالة متصلة على $(a\ ,\ b)$ فإن f لها قيمة عظمى مطلقة وقيمة صغرى مطلقة على هذه الفترة.
30	إذا كانت $y=\frac{(x-1)(x^2+x+1)}{x^3}$ فإن $\frac{dy}{dx}=\frac{3}{x^4}$
31	إذا كانت $y=(x+\sqrt{x})^{-2}$ فإن $\frac{dy}{dx}=-2(x+\sqrt{x})^{-1}\left(1+\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)$

32	الدالة f: $f(x)=x^{\frac{2}{3}}$ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على $[0, 1]$
33	ميل المماس لمنحنى الدالة $y=\sin x+3$ عند $x=\pi$ هو 1
	الاختيار من متعدد
34	ليكن منحنى الدالة f: $f(x)=x^2-4x+3$ فإن النقطة التي يكون مماس المنحنى عندها أفقيًّا هي: (a) $(3\ ,\ 0)$ (b) $(1\ ,\ 0)$ (c) $(2\ ,\ -1)$ (d) $(-1\ ,\ 2)$
35	إذا كانت الدالة f متصلة عند $x=-2$ وكانت $\lim_{x\to -2}(x^2+f(x))=7$ فإن $f(-2)$ تساوي: (a) 3 (b) 5 (c) 9 (d) 11
36	إذا كانت الدالة g متصلة عند $x=1$ وكانت النقطة $(1\ ,\ -3)$ تقع على منحنى الدالة g فإن $\lim_{x\to 1}(g(x))^2$ تساوي: (a) -6 (b) -3 (c) 1 (d) 9
37	لتكن الدالة f: $f(x)=\frac{x}{\sqrt{x-3}}$ ، الدالة g: $g(x)=x^2+3, x\neq 0$ ، فإن: $(f\circ g)(x)$ تساوي: (a) $\frac{x^2}{x-3}+3$ (b) $\frac{x}{\sqrt{x-3}}+3$ (c) $\frac{-(x^2+3)}{x}$ (d) $\frac{x^2+3}{\lvert x\rvert}$
38	لتكن الدالة f: $f(x)=\sqrt{x^2+7}$، g : $g(x)=x^2-3$ فإن: $(f\circ g)(0)$ يساوي: (a) 4 (b) 1 (c) -4 (d) -1
39	$\lim_{x\to -8}\frac{x+8}{\sqrt[3]{x}+2}=$ (a) 12 (b) -12 (c) 4 (d) -4
40	$\lim_{x\to -3}\frac{2x^3+9x^2+9x}{x+3}=$ (a) 9 (b) 0 (c) -3 (d) -9
41	$\lim_{x\to\infty}\frac{x^3-2x+5}{2x^4+x^2-2}=$ (a) $\frac{1}{2}$ (b) 0 (c) ∞ (d) $-\infty$
42	عدد النقاط الحرجة للدالة: $y=3x^3-9x-4$ على الفترة $(2\ ,\ 0)$ هو: (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 0

43 إذا كان: $\lim_{x\to\infty}\frac{mx^2+nx+4}{\sqrt{x^2-2x+4}}=-2$ فإن قيم m , n هي:

(a) $m=0$, $n=-2$ (b) $m=0$, $n=2$ (c) $m=1$, $n=-1$ (d) $m=1$, $n=1$

44 $\lim_{x\to\infty}\frac{-5x+3}{\sqrt{9x^2-2x+4}}=$

(a) $\frac{5}{3}$ (b) $-\frac{5}{9}$ (c) $-\frac{5}{3}$ (d) $\frac{5}{9}$

45 $\lim_{x\to 2^+}\frac{|x-2|}{x^2-4}=$

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $-\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $-\frac{1}{4}$

46 $\lim_{x\to 0}\frac{\frac{1}{2+x}-\frac{1}{2}}{x}=$

(a) $-\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $-\frac{1}{4}$

47 $\lim_{x\to 2^+}\frac{|x-2|}{x^2-4}=$

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $-\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $-\frac{1}{4}$

48 إذا كانت f دالة متصلة على الفترة $[-3\ ,\ 5]$ فإن:

(a) $\lim_{x\to -3^+} f(x)=\lim_{x\to 5^-} f(x)$ (b) $\lim_{x\to 5^-} f(x)=f(-3)$

(c) $\lim_{x\to 2} f(x)=f(2)$ (d) $\lim_{x\to -3^+} f(x)=f(5)$

49 بفرض أن $\lim_{x\to 2} g(x)=0$ ، $\lim_{x\to 2} f(x)=-3$ فإن $\lim_{x\to 2}\left(\frac{8g(x)+f(x)}{|f(x)|}\right)=$

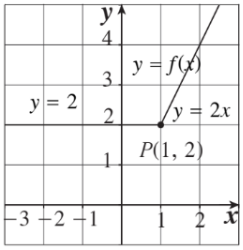
(a) 1 (b) -1 (c) 8 (d) -8

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

(a) $(-\infty\ ,\ \frac{1}{2}]$ (b) $(5\ ,\ \infty)$ (c) $\mathbb{R}$ (d) $(-5\ ,\ 5)$

51 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) $\frac{g(x)}{x-2}$ (d) $|g(x)|$

52	لتكن الدالة f : $f(x)=\sqrt{x}$ ، الدالة g : $g(x)=x^4+2$ فإن: $(g\circ f)(x)$ تساوي ⓐ $\sqrt{x^2+2}$ ⓑ $\sqrt{x}+2$ ⓒ x^2+2 ⓓ $\sqrt{x+2}$
53	إذا كانت الدالة f : $f(x)=\sqrt{x^2-a}$ متصلة عند $x=3$ فإن a يمكن أن تساوي: (a) 16 (b) 9 (c) 4 (d) 25
54	إذا كانت f $f(x)=\begin{cases}2ax-2 & : x\neq a\\ 3a & : x=a\end{cases}$ متصلة عند $x=a$ فإن a يمكن ان تساوي : (a) -1 (b) 0 (c) 2 (d) 1
55	الدالة g : $g(x)=\begin{cases}\frac{x^2-1}{x-1} & : x>1\\ 3x & : x\leq 1\end{cases}$ متصلة على: (a) $(-\infty,1],(1,\infty)$ (b) $(-\infty,1),[1,\infty)$ (c) $(-\infty,\infty)$ (d) $(-\infty,3]$
56	إن الدالة f : $f(x)=x+\sqrt{x^2+2}$ ليست قابلة للاشتقاق عند $x=0$ والسبب هو: (a) ناب (b) ركن (c) مماس عمودي (d) غير متصلة
57	في الشكل المقابل، عند النقطة P :  (a) $f'_+(1)=1$ (b) $f'_-(1)=0$ (c) $f'_-(1)=2$ (d) f قابلة للاشتقاق
58	إذا كانت $f(x)=5x^3-3x^5$ فإن $f'(x)$ تساوي: (a) $20x+60x^3$ (b) $15x^2-15x^4$ (c) $30x-30x^4$ (d) $30x-60x^3$
59	للدالة f : $f(x)=\sqrt[3]{x-1}$ مماس رأسي معادلته: (a) $x=0$ (b) $y=0$ (c) $x=1$ (d) $y=1$
60	إن معادلة المماس لمنحنى الدالة f : $f(x)=2x^2-13x+2$ عند $x=3$ هي: (a) $y=x-16$ (b) $y=-x+16$ (c) $y=-x-13$ (d) $y=-x-16$

61 النقاط على منحنى الدالة $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 20$ التي يكون المماس عندها موازيًا لمحور السينات هي:

(a) $(-1\ ,\ 27)$ (b) $(2\ ,\ 0)$ (c) $(2,0)\ ,\ (-1,27)$ (d) $(-1,27)\ ,\ (0,20)$

62 إذا كانت $y = \frac{1}{\sin x}$ فإن y' تساوي:

(a) $\cot x \cdot \csc x$ (b) $\cos x$ (c) $-\cot x \cdot \csc x$ (d) $-\cos x$

63 إذا كانت $y = \frac{x}{1+\cos x}$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $-\frac{x\sin x}{(1+\cos x)^2}$ (b) $\frac{1+\cos x - x\sin x}{(1+\cos x)^2}$ (c) $\frac{1+\cos x - x\sin x}{1+\cos^2 x}$ (d) $\frac{1+\cos x + x\sin x}{(1+\cos x)^2}$

64 إذا كانت $f(x) = ax^2 - 25x$ لها قيمة قصوى محلية عند $x = \frac{5}{2}$، فإنّ a تساوي:

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

65 إذا كانت f دالة كثيرة حدود، $(c\ ,\ f(c))$ نقطة انعطاف لها فإن:

(a) $f''(c) = 0$ (b) $f'(c) = 0$ (c) $f(c) = 0$ (d) $f''(c)$ غير موجودة

66 إذا كانت $f(x) = 3x + x\tan x$ فإن $f'(0)$ يساوي:

(a) -3 (b) 0 (c) 1 (d) 3

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

(a) 3 (b) 5 (c) 9 (d) 11

68 **لتكن الدالتين $f(x) = x^2 + 3$, $g(x) = 5x + 1$ فإن $(g \circ f)(x)$ تساوي:**

(a) $5x^2 + 16$ (b) $25x^2 + 10x + 4$ (c) $10x$ (d) $50x + 10$

69 أي من الدوال التالية ليس لها نقطة انعطاف:

(a) $f(x) = x^3 + 5x$ (b) $f(x) = 4x^2 - 2x^4$ (c) $f(x) = x^3$ (d) $f(x) = (x-2)^4$

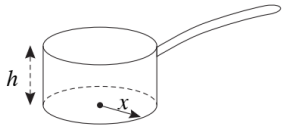
70 لتكن f : $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $a \neq 0$. لمنحنى f دائمًا:

(a) قيمة عظمى محلية وقيمة صغرى محلية. (b) نقطة انعطاف.

(c) تقعُّر لأسفل ثم تقعُّر لأعلى. (d) لا تمر بنقطة الأصل.

71 مستطيل مساحته $36\,cm^2$ فإن أبعاده التي تعطي أصغر محيط هي:

(a) 9 cm , 4 cm (b) 12 cm , 3 cm (c) 6 cm , 6 cm (d) 18 cm , 2 cm

72	تعطى المساحة الكلية لوعاء أسطواني الشكل بالمعادلة $s = \pi x^2 + \frac{2v}{x}$، حيث x طول نصف قطر قاعدته وV حجمه. (**تذكر:** $V = \pi x^2 h$).  إذا كان حجم الوعاء ثابتًا فإن القيمة الدنيا لمساحته هي عندما: (a) $x > h$ (b) $x < h$ (c) $x = h$ (d) ليس أيّ مما سبق
73	أي من الدوال التالية ليس لها نقطة انعطاف: (a) $f(x) = x^3 + 5x$ (b) $f(x) = 4x^2 - 2x^4$ (c) $f(x) = x^3$ (d) $f(x) = (x-2)^4$
74	لتكن f : $a \neq 0$, $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$. لمنحنى f دائمًا: (a) قيمة عظمى محلية وقيمة صغرى محلية. (b) نقطة انعطاف. (c) تقعُّر لأسفل ثم تقعُّر لأعلى. (d) لا تمر بنقطة الأصل.
75	لنفترض أن متوسط مجتمع إحصائي يقع ضمن الفترة $62.84 < \mu < 69.46$ فمتوسط هذه العينة يساوي: (a) 56.34 (b) 62.96 (c) 6.62 (d) 66.15
76	تتقارب قيمتي t , Z المتناظرة في جدول التوزيع الطبيعي المعياري إذا زادت درجات الحرية عن: (a) 29 (b) 28 (c) 27 (d) 26
77	إذا كان القرار رفض فرض العدم، وفترة الثقة $(-1.96 \ , \ 1.96)$ فإن قيمة الاختبار Z ممكن أن تكون: (a) 1.5 (b) -2.5 (c) 1.87 (d) -1.5
78	في دراسة لمجتمع إحصائي تبيّن أنّ متوسطه الحسابي $\mu = 125$ أخذت عينة من هذا المجتمع حجمها $n = 36$ فتبيّن أن متوسطها الحسابي $\overline{x} = 130$. إذا كان المقياس الإحصائي $Z = 3.125$ فإنّ الانحراف المعياري σ هو: (a) -9.6 (b) 6.9 (c) 9.6 (d) -6.9
79	إنّ القيمة الحرجة $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ لدرجة الثقة 96.6% هي: (a) 2.12 (b) 2.17 (c) 21.2 (d) 21%
80	إن حجم العينة المطلوبة لتقدير المتوسط الحسابي للمجتمع مع هامش خطأ وحدتين، ومستوى ثقة 95%، وانحراف معياري للمجتمع $\sigma = 8$ يساوي: (a) 65 (b) 62 (c) 8 (d) 26