أتمتة منهاج رياضيات البكالوريا السورية

الجزء الأول : الوحدة الثالثة

اختبار وحدة الاشتقاق

إشراف الأستاذ: عبد الحميد السيد

كتابة :

م . حسام قاسم م . مهند حريقة د . مصطفى الرزوق

تنسيق و اخراج : المهندس حسام قاسم

ساعد في التنسيق الاستاذ نادر أبوراس

التدقيق العلمي واللغوي الأساتذة

محي الدين إسماعيل	مروان بركة	أحمد أبونبوت	محمد السيد علي
هيثم ديوب	صفوح الأفندي	بشار كنعان	زينب يوسف
حسام قاسم	خالد الحداد	فادي المحمد	يوسف منصور
نادر أبوراس	محمد زين جعرور	فادي طنوس	زكي طحاوي
أمين الحايك	علي جمول	مهند حريقة	محمد العيسى
مصطفى الرزوق	صلاح سالم	عبد السلام حسن	

1

نتأمل جدول تغيرات التابع f المعرف على R :

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$\acute{f}(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	3	↘	-1	↗	$+\infty$

فإن حلول المتراجحة $f'(x) < 0$ هي :

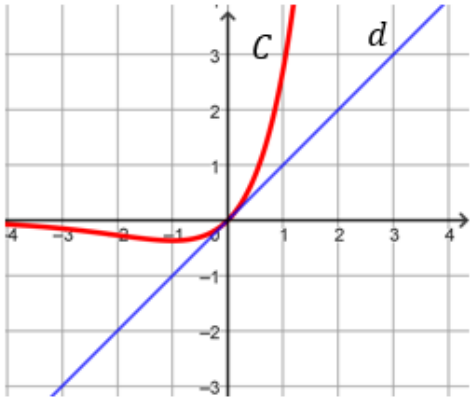
A	B	C	D	E
$]-\infty,-1[$	$]1,+\infty[$	$]-1,1[$	$]-\infty,+\infty[$	$[-1,1]$

نحو الحل

$f'(x) < 0$ على المجال $]-1,1[$

إعداد : م يوسف منصور	الجواب : C	كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

2



ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على R
و المستقيم d مماس للخط C في المبدأ
إن قيمة $f'(0)$ هي :

A	B	C	D	E
-1	0	$\frac{1}{2}$	1	2

نحو الحل

المماس هو منصف الربع الأول وميله **واحد** وهي قيمة العدد المشتق

إعداد : م خالد الحدّاد	الجواب : D	كتابة وتنسيق: م مهند حريقة

3

إن معادلة المماس لمنحني التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = x.sinx$
في نقطة تقاطعه مع محور التراتيب هي:

A	B	C	D	E
$y = x$	$y = 1$	$x = 0$	$y = 0$	$y = -x$

نحو الحل

$f'(x) = sinx + x\,cosx \Rightarrow f'(0) = 0$, $x = 0 \Rightarrow f(0) = 0$
فتكون معادلة المماس $y = 0$

إعداد : م مهند حريقة	الجواب : D	كتابة وتنسيق: م مهند حريقة

4 ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف والاشتقاقي على R وفق : $f(x) = x^2 - 3x$

عندئذ C يقبل مماس في المبدأ معادلته :

A	$y = -3x + 2$	B	$y = 3x$	C	$y = -3x$	D	$y = 2x - 3$	E	$y = -2x$

الحل نحو

$f(0) = 0$

$f'(x) = 2x - 3$, $f'(0) = -3$

معادلة المماس للخط C في المبدأ $y = f'(0)(x - 0) + f(0)$

$y = -3x$

الجواب : C | إعداد : م زينب يوسف | كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

5 f تابع معرف و اشتقاقي على R وفق : $f(x) = sinx$ عندئذٍ $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}} \frac{sinx - sin\frac{\pi}{2}}{x - \frac{\pi}{2}}$ تساوي :

A	0	B	1	C	2	D	3	E	4

الحل نحو

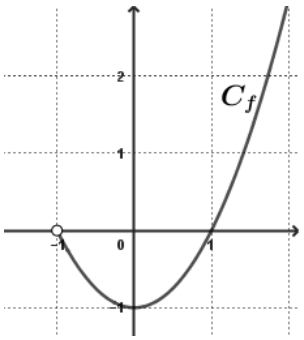
$f'(x) = cosx \Rightarrow f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$

حسب تعريف العدد المشتق عند $\frac{\pi}{2}$ نجد :

$\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}} \frac{sinx - sin\frac{\pi}{2}}{x - \frac{\pi}{2}} = f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$

الجواب : A | إعداد : م صفوح الأفندي | كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

6 تأمل جانباً C_f الخط البياني لتابع f معرف على $I =]-1, +\infty[$



عندئذٍ $f(I)$ يساوي :

A	$[-1, +\infty[$	B	$]-1, +\infty[$	C	$[-1, +\infty[\backslash\{0\}$	D	$[-1,0]$	E	$]0, +\infty[$

الحل نحو

$f(I) = [-1, +\infty[$

الجواب : A | إعداد : م فادي المحمد | كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

7 ليكن f التابع المعرف على R وفق : $f(x)=\sqrt{3+sinx+cosx}$

عندئذٍ $f'(0)$ يساوي :

A	0	B	$\frac{1}{4}$	C	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	D	$\frac{1}{2}$	E	2

نحو الحل

$$f'(x)=\frac{cosx-sinx}{2\sqrt{3+sinx+cosx}} \Rightarrow f'(0)=\frac{1-0}{2\sqrt{3+0+1}}=\frac{1}{4}$$

إعداد : م عمرو معدل	الجواب : B	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

8 ليكن التابع f المعرف على $[0,+\infty[$ وفق : $f(x)=\left(\sqrt{x}-1\right)^3$

والاشتقاقي على $]0,+\infty[$ فإن $f'(x)$ يساوي :

A	$\frac{3\left(\sqrt{x}+1\right)^2}{2\sqrt{x}}$	B	$\frac{2\left(\sqrt{x}-1\right)^2}{3\sqrt{x}}$	C	$\frac{3\left(\sqrt{x}-1\right)^2}{2x\sqrt{x}}$	D	$\frac{3\left(\sqrt{x}-1\right)^3}{2\sqrt{x}}$	E	$\frac{3\left(\sqrt{x}-1\right)^2}{2\sqrt{x}}$

نحو الحل

$$f'(x)=3\times\left(\sqrt{x}-1\right)^2\times\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)$$

إعداد : م هشام مصطفى	الجواب : E	كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

9 f تابع اشتقاقي على $\mathbb{R}$ بحيث $f'(x)=\frac{1}{x^2+3}$ و $h(x)=f(3x)$ عندئذ $h'(x)$ يساوي :

A	$\frac{1}{3x^2-1}$	B	$\frac{-1}{1+3x^2}$	C	$\frac{3}{x^2+3}$	D	$\frac{1}{3x^2+1}$	E	$\frac{-3}{x^2+3}$

نحو الحل

$$h'(x)=f'(3x)\times(3x)'=\frac{3}{3+(3x)^2}=\frac{1}{1+3x^2}$$

إعداد: م. محي الدين اسماعيل	الجواب : D	كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق

10 ليكن التابع f المعرف على R وفق : $f(x) = x^4 - 4x + 1$

إنّ عدد حلول المعادلة $f(x) = 0$ هو :

A	0	B	1	C	2	D	3	E	4

نحو الحل

$\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$

$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$

$f'(x) = 4x^3 - 4$

$f'(x) = 0$

$4x^3 - 4 = 0$

$x = 1 \Rightarrow f(1) = -2$

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$\acute{f}(x)$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-2	↗	$+\infty$

من جدول التغيرات نجد أن للمعادلة $f(x) = 0$ حلين في R

إعداد : م رياض الحسين | الجواب : C | كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

11 ليكن f تابع معرف على R وفق: $f(x) = \sin x$ وليكن $f^{(n)}$ المشتق من المرتبة n للتابع f على R . عندئذ المجموع : $f^{(2)}(\pi) + f^{(3)}(\pi) + f^{(4)}(\pi)$ يساوي :

A	-2	B	-1	C	0	D	1	E	2

نحو الحل

$f'(x) = \cos x$

$f^{(2)}(x) + f^{(3)}(x) + f^{(4)}(x) = -\sin x - \cos x + \sin x = -\cos x$

$f^{(2)}(\pi) + f^{(3)}(\pi) + f^{(4)}(\pi) = -\cos \pi = 1$

إعداد: م. محمد زين جعرور | الجواب: D | كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق

12

ليكن C_f الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}\backslash\{1\}$ وفق: $f(x)=\frac{x+1}{x-1}$

عندئذٍ إحدى النقاط التي يقبل فيها C_f مماساً موازياً للمستقيم $d: 2x+y=0$ هي:

A	$\left(4,\frac{5}{3}\right)$	B	$(0,1)$	C	$(-1,0)$	D	$(3,2)$	E	$(2,3)$

الحل

ميل d هو $m=-2$ و بالتالي ميل المماس هو -2 ومنه يجب أن يكون $f'(x)=-2$

$$-\frac{2}{(x-1)^2}=-2 \Rightarrow (x-1)^2=1$$

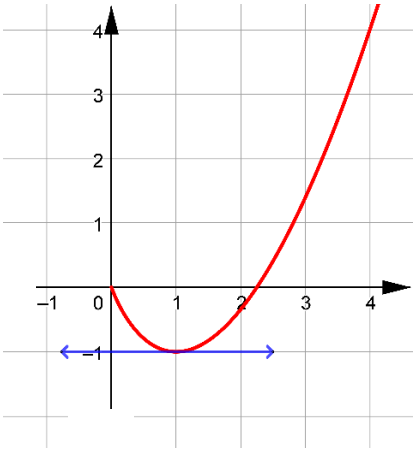
إما $x=0$ والنقطة هي $(0,-1)$ أو $x=2$ والنقطة هي $(2,3)$

إعداد : م شاكر كنجو	الجواب : E	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

13

في الشكل المجاور C_f الخط البياني لتابع f المعرف والاشتقاقي على $[0,+\infty[$ وفق: $f(x)=ax+bx\sqrt{x}$

إن قيم (a,b) تساوي :



A	$(-3,2)$	B	$(-3,-2)$	C	$(3,-2)$	D	$(2,-3)$	E	$(-2,3)$

الحل

$$\begin{cases} (1,-1)\in C_f \Rightarrow a+b=-1 \\ f'(x)=a+\frac{3}{2}b\sqrt{x} \Rightarrow f'(1)=0 \Rightarrow a+\frac{3}{2}b=0 \end{cases}$$

بالحل المشترك نجد $(a=-3\,,b=2)$

إعداد : م نادر أبوراس	الجواب : A	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية

14 ليكن f التابع المعرف والاشتقاقي على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = x.\cos x$ عندئذ فإن: $f''(x) + f(x)$ يساوي:

A	$-2\sin x$	B	$2\sin x$	C	$2\cos x$	D	$-2\cos x$	E	0

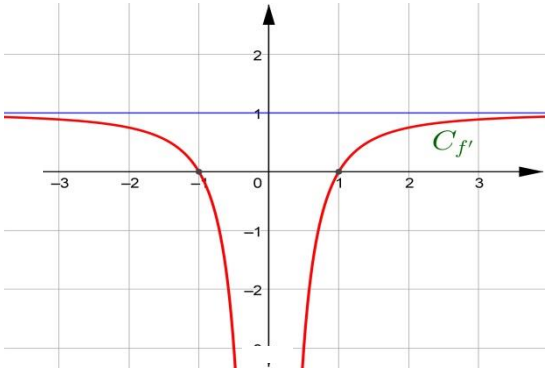
الحل

$$f(x) = x.\cos x$$
$$f'(x) = \cos x - x\sin x$$
$$f''(x) = -\sin x - \sin x - x\cos x = -2\sin x - f(x)$$
$$f''(x) + f(x) = -2\sin x$$

إعداد: م. أمين الحايك	الجواب: A	كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق

15 يوضح الشكل جانباً C_f, الخط البياني للتابع f' مشتق التابع f المعرف والاشتقاقي على R^* .

عندئذ عدد القيم الحدية للتابع f يساوي :



A	0	B	1	C	2	D	3	E	4

الحل

ينعدم المشتق عند $x = -1$ ويغير إشارته .

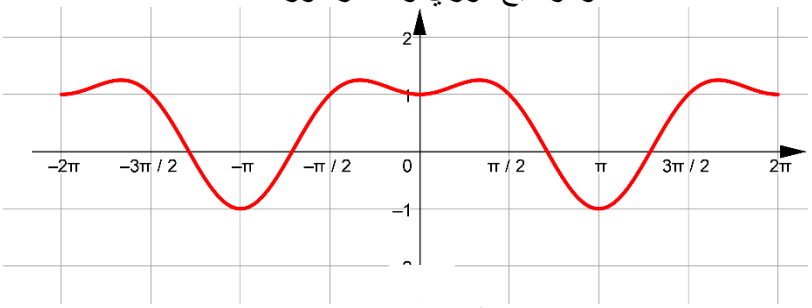
كما ينعدم عند $x = 1$ ويغير إشارته . لذا للتابع قيمتان حديتان

إعداد: م. نور الدين صندقي	الجواب: C	كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق

أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية

16

يوضح الشكل المرفق الخط البياني C للتابع f المعرف على المجال $[-2\pi, 2\pi]$
وهو تابع دوري وأصغر دور له T



فالتابع f و T :

A	f زوجي $T = 2\pi$	B	f زوجي $T = \pi$	C	fفردي $T = \pi$	D	fفردي $T = 2\pi$	E	fليس زوجي ولا فردي $T = 2\pi$

الحل نحو

واضح من الرسم أن الخط C متناظر بالنسبة لمحور التراتيب ويكرر نفسه على مجال طوله 2π

إعداد : م عبد السلام حسن	الجواب : A	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

17

ليكن لدينا التابع f المعرف والاشتقاقي على R وفق : $f(x) = \sqrt{x^2 + ax + b}$ حيث a و $b \in R^*$

فإنَ قيمة (a, b) التي لأجلها يكون للتابع f قيمة حدية محلية تساوي 2 عند $x = -2$ هي :

A	$(-4, 8)$	B	$(4, 8)$	C	$(2, 4)$	D	$(-2, 4)$	E	$(2, 8)$

الحل نحو

$f(-2) = 2$

$\sqrt{4 - 2a + b} = 2 \quad \Rightarrow \quad 4 - 2a + b = 4 \quad \Rightarrow \quad b = 2a \ \ldots (1)$

$f'(x) = \dfrac{2x + a}{2\sqrt{x^2 + ax + b}}$

$f'(-2) = 0$

$\dfrac{-4 + a}{2\sqrt{4 - 2a + b}} = 0 \quad \Rightarrow \quad -4 + a = 0 \quad \Rightarrow \quad a = 4$

نعوض في (1) نجد : $b = 8$

إعداد : م باسل سطمة	الجواب : B	كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

18

ليكن لدينا تابعان f و g معرفان واشتقاقيان على المجال $]0,+\infty[$

ولدينا $g(x)=f(\sqrt{x})$. فإذا علمت أن $g'(x)=\frac{x^2+2}{\sqrt{x}}$. عندئذٍ $f'(x)$ يساوي:

A	$\frac{x+2}{\sqrt{x}}$	B	$2x^4+4$	C	$\frac{x^2+1}{2\sqrt{x}}$	D	x^4+2	E	$2x^2+4$

الحل

$f(\sqrt{x})=g(x) \Rightarrow f(x)=g(x^2)$

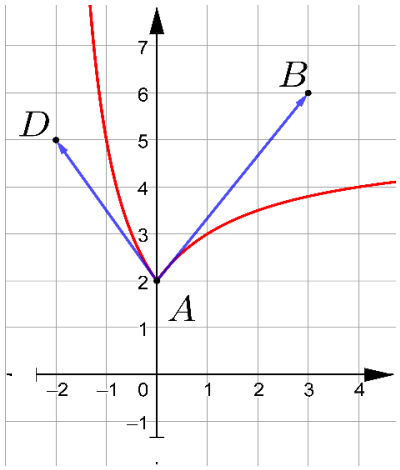
$f'(x)=2x.g'(x^2)$

$f'(x)=2x.\ \frac{x^4+2}{x}=2x^4+4$

إعداد : م يونس حمود	الجواب : B	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

19

في الشكل المجاور C_f الخط البياني للتابع f المعرف على R ولدينا:



$$a=\lim_{x\to 0^-}\frac{f(x)-f(0)}{x}\ ,\ b=\lim_{x\to 0^+}\frac{f(x)-f(0)}{x}$$

عندئذٍ تكون قيمة الجداء $a.b$ تساوي :

A	-4	B	-2	C	-1	D	$-\frac{1}{2}$	E	2

الحل

لدينا النقطتان $A(0,2)\ ,D(-2,5)$

$$a=\lim_{x\to 0^-}\frac{f(x)-f(0)}{x-0}=f'(0^-)=\frac{2-5}{0+2}=-\frac{3}{2}$$

لدينا النقطتان $A(0,2), B(3,6)$

$$b=\lim_{x\to 0^+}\frac{f(x)-f(0)}{x-0}=f'(0^+)=\frac{2-6}{0-3}=\frac{4}{3}\Rightarrow a.b=-2$$

إعداد : م زكي طحاوي	الجواب: B	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

20 ليكن التابع f المعرف على R وفق: $f(x) = sin^4 x - cosx$

إن التابع f هو تابع :

A	زوجي ودوري دوره الاصغر π	B	فردي ودوري دوره الاصغر 2π	C	فردي ودوري دوره الاصغر π	D	زوجي ودوري دوره الاصغر 2π	E	زوجي وغير دوري

نحو الحل

زوجي لأن $f(-x) = (sin(-x))^4 - cos(-x) = sin^4 x - cosx = f(x)$

$f(x+\pi) = sin^4(x+\pi) - cos(x+\pi) = sin^4 x + cosx \neq f(x)$

$f(x+2\pi) = sin^4(x+2\pi) - cos(x+2\pi) = sin^4 x - cosx = f(x)$ هو دوره 2π

إعداد : م محمد احمد العيسى	الجواب: D	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

21 في معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ ليكن C_f الخط البياني للتابع f المعرف على $[0,+\infty[$ وفق $f(x) = \sqrt{x}$

وليكن Δ المستقيم المماس لـ C_f في النقطة التي فاصلتها 4 منه . نعرف النقطتان $A(1,\alpha)$ و $B(2,1)$.

إن قيمة α التي تجعل المستقيمان Δ و (AB) متعامدان هي :

A	-5	B	-1	C	0	D	2	E	5

نحو الحل

f اشتقاقي على $]0,+\infty[$ ومشتقه : $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

$$m_\Delta = f'(4) = \frac{1}{4} \quad , \quad m_{(AB)} = \frac{\alpha - 1}{1-2} = 1 - \alpha$$

$$\Delta \perp (AB) \iff m_\Delta \times m_{(AB)} = -1 \implies \frac{1}{4}(1-\alpha) = -1 \implies \alpha = 5$$

إعداد: م . خضر سيفو	الجواب: E	كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق

22 ليكن C_f الخط البياني لتابع f معرف واشتقاقي على R ولتكن $\Delta : y - 2x = 3$ معادلة المماس للخط C_f

في نقطة منه فاصلتها **صفر** . فإن $\lim_{x\to 0} \frac{f(x)-3}{x}$ تساوي:

A	-2	B	-1	C	$-\frac{1}{2}$	D	$\frac{1}{2}$	E	2

نحو الحل

من معادلة المماس $f(0) = 3$ و $f'(0) = m_\Delta = 2$

$$\lim_{x\to 0} \frac{f(x)-3}{x} = \lim_{x\to 0} \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = f'(0) = 2$$

إعداد : م علي جمول	الجواب : E	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

23 ليكن التابع f المعرف على R وفق : $f(x)=(m-1)\,x^{n+1}$ حيث $n\in N$ و $m\in R\backslash\{1\}$

إذا علمت أنّ $f''(x)=-6x^2$ فإنّ قيمة (n,m) هي :

A	$(3,-2)$	B	$\left(3,\frac{1}{2}\right)$	C	$\left(3,-\frac{1}{2}\right)$	D	$\left(3,\frac{2}{3}\right)$	E	$(2,3)$

الحل

$f'(x)=(n+1)(m-1)\,x^n$

$f''(x)=n(n+1)(m-1)\,x^{n-1}$

بالمطابقة مع عبارة $f''(x)$ نجد $n-1=2$ ومنه $n=3$

$n(n+1)(m-1)=-6$

$3(3+1)(m-1)=-6 \Rightarrow m=\frac{1}{2}$

ملاحظة ((كان بالإمكان معرفة درجة التابع أنها من الدرجة الرابعة كون المشتق الثاني من الدرجة الثانية))

إعداد : م محمد نصرالله	الجواب : B	كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

24 ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $R\backslash\left\{\frac{\pi}{2}+\pi k\,;k\in Z\right\}$ وفق :

$f(x)=a\,tanx+b$ حيث : a و b عددان حقيقيان

إنّ قيمة (a,b) التي من أجلها يكون المستقيم $\Delta: y=x-\pi$ مماساً للخط C في النقطة التي فاصلتها π هي :

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

الحل

$x_0=\pi \Rightarrow y_0=\pi-\pi=0 \Rightarrow$ نقطة التماس $(\pi,0)$

$(\pi,0)\in C \Rightarrow f(\pi)=0$

$a\,tan(\pi)+b=0 \Rightarrow a(0)+b=0 \Rightarrow b=0$

$f'(x)=a\,(1+tan^2x)$

$f'(\pi)=m_\Delta=1$

$a\,(1+tan^2\pi)=1 \Rightarrow a\,(1+0)=1 \Rightarrow a=1$

إعداد : م أنطوان جلوف	الجواب : C	كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

25 التابع f معرف على $\mathbb{R}_+$ وفق : $f(x)=\begin{cases} x\sqrt{x}\sin\frac{1}{x} & , x>0 \\ 0 & , x=0 \end{cases}$

إن قيمة مشتق التابع f عند الصفر هي :

A	-1	B	0	C	1	D	$\sin 1$	E	غير معينة

نحو الحل

$$x>0\ ,\lim_{x\to 0}\frac{f(x)-f(0)}{x-0}=\lim_{x\to 0}\frac{x\sqrt{x}\sin\frac{1}{x}}{x}=\lim_{x\to 0}\sqrt{x}\sin\frac{1}{x}$$

$$-1\le\sin\frac{1}{x}\le 1\Rightarrow-\sqrt{x}\le\sqrt{x}\sin\frac{1}{x}\le\sqrt{x}$$

$$\lim_{x\to 0}(-\sqrt{x})=\lim_{x\to 0}(\sqrt{x})=0$$

حسب مبرهنة الإحاطة: $\lim_{x\to 0}\sqrt{x}.sin\frac{1}{x}=0$ ومنه : $f'(0)=0$

إعداد: م. عبد الحميد السيد	الجواب: B	كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق

26 ليكن التابع f المعرف على المجال $I=[-1,1]$ وفق : $f(x)=(x+1)\sqrt{1-x^2}$

عندئذٍ يكون للخط البياني C_f مماساً شاقولياً معادلته هي :

A	$x=1$	B	$x=-1$	C	$x=0$	D	$y=0$	E	$y=1$

نحو الحل

يقبل الخط C_f مماساً شاقولياً $x=a$ اذا تحقق : $\lim_{x\to a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}=\pm\infty$

من أجل $x=-1$ نجد أن $f(-1)=0$ ويكون:

$$\lim_{x\to -1}\frac{f(x)-f(-1)}{x+1}=\lim_{x\to -1}\frac{(x+1)\sqrt{1-x^2}}{x+1}=\lim_{x\to -1}\sqrt{1-x^2}=0$$

أي أن f قابل للاشتقاق عند $x=-1$

من أجل $x=1$ لدينا $f(1)=0$ ويكون

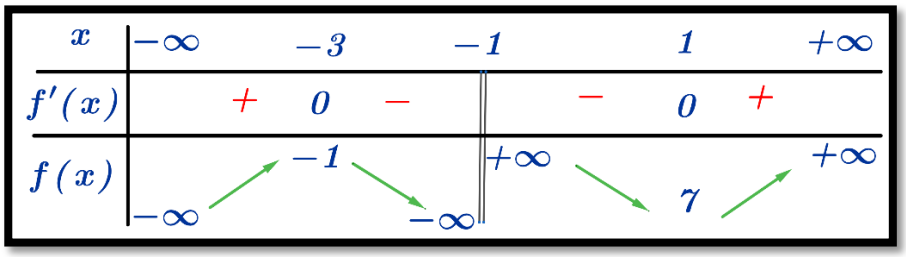
$$\lim_{x\to 1}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}=\lim_{x\to 1}\frac{(x+1)\sqrt{1-x^2}}{x-1}=$$

$$\lim_{x\to 1}\frac{-(x+1)\sqrt{1-x}\sqrt{1+x}}{1-x}=\lim_{x\to 1}\frac{-(x+1)\sqrt{1+x}}{\sqrt{1-x}}=-\infty$$

f مستمر عند $x=1$ ولخطه البياني عندها مماس شاقولي

إعداد : م صفوان شلاّر	الجواب : A	كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

تأمل جدول تغيرات التابع f المعرف على $R\backslash\{-1\}$



x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	-1	↘	$-\infty$ ‖ $+\infty$	↘	7	↗	$+\infty$

أجب عن الأسئلة 27 – 28 – 29

27 مجموعة تعريف التابع $g(x)=\sqrt{f'(x)}$ هي:

A	$]-\infty$ و $-3[$	B	$]-\infty,-3[\cup]1,+\infty[$	C	$]-1,+\infty[$
D	$[1,+\infty[$	E	$]-\infty$ و $-3] \cup [1,+\infty[$		

نحو الحل

يجب أن يكون $f'(x)\geq 0$. من الجدول نجد أن المتراجحة محققة أيا كانت x تنتمي إلى :

$]-\infty$ و $-3] \cup [1,+\infty[$

28 عدد حلول المعادلة $f^2(x)-1=0$ هو :

A	4	B	3	C	2	D	1	E	0

نحو الحل

المعادلة تكافئ $f^2(x)=1$ وبالتالي

إما $f(x)=1$ ليس لها حلول . أو $f(x)=-1$ ولها حل وحيد

29 عدد المماسات الافقية للخط البياني للتابع f هو:

A	0	B	1	C	2	D	3	E	4

نحو الحل

من سطر المشتق نجد أنه ينعدم مرتين فلخطه البياني مماسين أفقيين

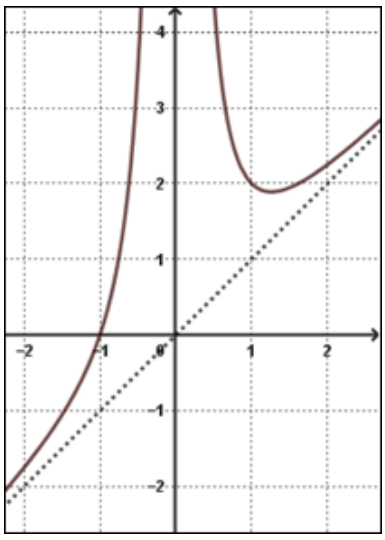
	الجواب		
	27	28	29
إعداد : م هيثم ديوب	E	D	C
كتابة وتنسيق : م مهند حريقة			

30

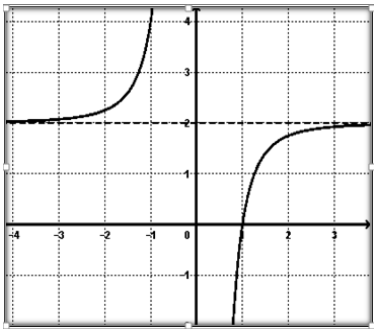
في الشكل المجاور C هو الخط البياني لتابع f

معرف واشتقاقي على $R\backslash\{0\}$

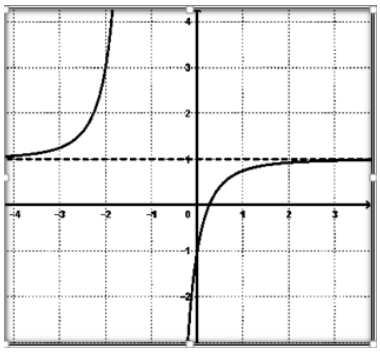
الخط البياني الذي يمثل التابع المشتق f' هو :



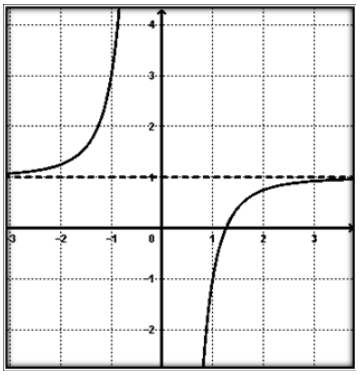
A



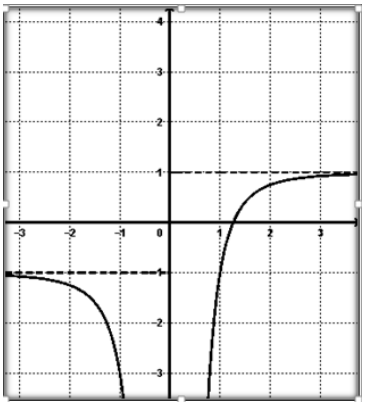
B



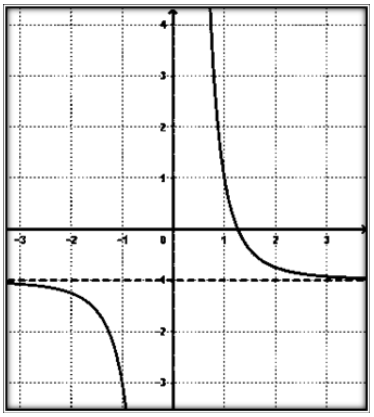
C



D



E



أتمتة تمارين رياضيات البكالوريا السورية

نلاحظ من الرسم أن C الخط البياني للتابع f يملك مماس أفقي في نقطة فاصلتها $\alpha \in]1,2[$

أي $f'(\alpha) = 0$ وهذا لايتحقق في A و B

التابع f متزايد تماماً على المجال $]-\infty, 0[$ وبالتالي يجب أن يتحقق $f'(x) > 0$

وهذا لايتحقق في D و E بالتالي الخيار الصحيح هو C

طريقة أخرى : C يقبل مقارب مائل معادلته $y = x$ في جوار $\pm\infty$ فيحقق $\lim\limits_{x\to\pm\infty}(f(x) - x) = 0$

وبالاشتقاق $\lim\limits_{x\to\pm\infty}(f'(x) - 1) = 0$ ومنه $\lim\limits_{x\to\pm\infty} f'(x) = 1$ أي أن الخط البياني للتابع المشتق يقبل مقارب أفقي معادلته $y = 1$ نستبعد الخيارات التي لا تحقق ذلك ثم نتابع للوصول إلى الإجابة الصحيحة

إعداد : المهندس حسام قاسم	الجواب : C	كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم

Me En
Math Team

تمَّ التحميل بواسطة بوت ملفات قناة

∞X-Math πac∞

فريق *MeEn Math Team*

يهتمّ بمادة الرياضيّات لطلاب البكالوريا

للوصول إلى بوت الملفات: اضغط هنا

للوصول إلى قناة التلغرام الخاصة: اضغط هنا

للوصول إلى قناة التلغرام العامة: اضغط هنا

للوصول إلى صفحة الفيس بوك: اضغط هنا

للوصول إلى قناة اليوتيوب: اضغط هنا

MeEn Math Team

X-Math πac

X-Math πac