

أتمتة منهاج رياضيات البكالوريا السورية

الجزء الأول: الوحدة الثالثة

اختبار وحدة الاشتقاق

إشراف الأستاذ: عبد الحميد السيد

كتابة:


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


تنسيق وإخراج: المهندس حسام قاسم


ساعد في التنسيق الاستاذ نادر أبو راس

التدقيق العلمي واللغوي الأساتذة


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


1								f تابع معرف و اشتقاقي على R وفق : $f(x) = \cos \frac{\pi}{2}$ عندئذ $f'(x)$ يساوي :									
A	$-\frac{\pi}{2}$	B	0	C	$\frac{\pi}{2}$	D	$-\sin \frac{\pi}{2}$	E	$\sin \frac{\pi}{2}$								
										نمو الحل							
إعداد : د. مصطفى الرزوق				الجواب :				كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم									


2								نعرف التابع f على R وفق : $f(x) = (2+x)(2-x)$ عندئذ يكون f متزايد تماماً على المجال:									
A	$[+2, +\infty[$	B	$]0, +\infty[$	C	$] - \infty, +2[$	D	$] - \infty, 0]$	E	$[-2, +2]$								
										نمو الحل							
إعداد : م نادر أبوراس				الجواب :				كتابة وتنسيق: م مهند حريقة									


3								ليكن f تابعاً معرفاً واشتقاقياً على R^* وفق : $f(x) = \sin \frac{1}{x}$ عندئذ قيمة $f'(\frac{1}{\pi})$ تساوي:									
A	-1	B	$-\frac{1}{\pi}$	C	1	D	π	E	π^2								
										نمو الحل							
إعداد : م محمد احمد العيسى				الجواب :				كتابة وتنسيق: م مهند حريقة									





ليكن C_f الخط البياني للتابع f المعرف على R وفق: $f(x) = x^3 - 7$								4	
إن معادلة المماس للخط C_f في النقطة منه التي ترتيبها (1) هي:									
$y = 12x - 23$	E	$y = 3x - 5$	D	$y = 12x - 25$	C	$y = 12x + 1$	B	$y = 12x - 2$	A
									الحل
إعداد: م هيثم ديوب			الجواب:			كتابة وتنسيق: م مهند حريقة			

ليكن f تابع معرف واشتقاقي على $R \setminus \{-1\}$ وفق: $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$								5	
إن مجموعة جميع قيم x التي تعدم $f'(x)$ هي:									
$\{1,2\}$	E	$\{-2,1\}$	D	$\{0,2\}$	C	$\{-2,0\}$	B	$\{0,1\}$	A
									الحل
إعداد: م محمد زين جعور			الجواب:			كتابة وتنسيق: م مهند حريقة			


f تابع اشتقاقي على R^* ومعطى وفق: $f(x) = \frac{1}{x^2}$ عندئذ $x f'(x) = a f(x)$								6	
حيث a يساوي:									
2	E	1	D	$\frac{1}{2}$	C	-1	B	-2	A
									الحل
إعداد: م عبد الحميد السيد			الجواب:			كتابة وتنسيق: المهندس حسام قاسم			


A	2	B	$-f'(x)$	C	$2f'(x)$	D	$-2f'(x)$	E	0
	<p>7 g و f تابعان معرفان واشتقاقيان على R حيث: $f'(x) = \frac{x}{x^2+1}$ و $g(x) = f(-x) - f(x)$ عندئذ $g'(x)$ يساوي:</p>								
لحل									
	إعداد: م. فادي طنوس			الجواب :			كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق		


A	-8π	B	-4π	C	$\frac{\pi}{4}$	D	2π	E	8π
	<p>8 ليكن f تابع دوري معرف على R وفق: $f(x) = \sin\left(-\frac{x}{4} + \frac{\pi}{4}\right)$ فإن أصغر دور للتابع f هو:</p>								
لحل									
	إعداد: م هبة مرهج			الجواب :			كتابة وتنسيق: م مهند حريقة		


A	-1	B	0	C	1	D	2	E	$+\infty$
	<p>9 ليكن f تابع اشتقاقي على $I =]-1,1[$ ويحقق: $f(0) = 0$, $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ عندئذ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$ تساوي :</p>								
لحل									
	إعداد: م عدي الخميس			الجواب :			كتابة وتنسيق: م مهند حريقة		

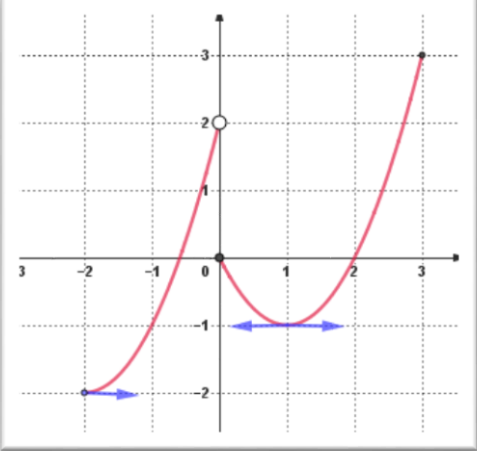




ليكن C الخط البياني للتابع f المعرفة على $R \setminus \{4\}$ وفق: $f(x) = \frac{x^2+1}{x-4}$ وليكن b عدداً حقيقياً. إن قيمة b التي تجعل النقطة $A(4, b)$ مركز تناظر للخط البياني C هي:								10	
-8	E	-2	D	2	C	4	B	8	A
									نحو الحل
إعداد: م. أحمد ذياب الرفاعي			الجواب:			كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق			


ليكن C الخط البياني للتابع f المعرفة على R وفق: $f(x) = x^2$ ولتكن النقاط A و B و D من C التي فواصلها على الترتيب هي: $1, -3, \alpha$ إن قيمة α التي تجعل المماس لـ C في النقطة D موازياً للمستقيم (AB) هي:								11	
9	E	3	D	1	C	-1	B	-2	A
									نحو الحل
إعداد: م عبد السلام زكريا			الجواب:			كتابة وتنسيق: م مهند حريقة			

g و h تابعان اشتقاقين على R ويحققان: $g'(0) = -1, g(0) = 3, h'(0) = -1, h(0) = -1$ عندها تكون معادلة المماس للخط البياني للتابع f المعرفة على R وفق: $f(x) = g(x).h(x)$ في النقطة التي فاصلتها صفر هي:								12	
$y = -3x - 2$	E	$y = -2x - 3$	D	$y = -2x + 3$	C	$y = 3x + 2$	B	$y = 2x - 3$	A
									نحو الحل
إعداد: م خالد العمر			الجواب:			كتابة وتنسيق: م مهند حريقة			


ليكن f التابع المعرف على $[1, \infty[$ وفق: $f(x) = -2x + 4\sqrt{x-1} + 1$. إن C_f الخط البياني للتابع f يقبل مماس أفقي في نقطة منه إحداثياتها :								13		
$(\frac{5}{4}, -\frac{5}{2})$	E	$(5, -1)$	D	$(1, -1)$	C	$(2, 1)$	B	$(2, -1)$	A	
										نحو الحل
كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق			الجواب :			إعداد: م . محسن قصير				


								14		
ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على المجال $[-2, 3]$. عدد القيم الحدية التي يبلغها التابع f هو :										
5	E	4	D	3	C	2	B	1	A	
										نحو الحل
كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق			الجواب :			إعداد: م . حسن آصف سليمان				

<p>15 ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على R وفق : $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ عندئذ يقبل C مماسين أفقيين معادلتيهما :</p>									
$y = \frac{1}{2}$ $y = -\frac{1}{2}$	E	$y = -2$ $y = 2$	D	$y = 2$ $y = -\frac{1}{2}$	C	$y = 2$ $y = \frac{1}{2}$	B	$y = -2$ $y = \frac{1}{2}$	A
									
إعداد : م محمد حصريّة			الجواب :			كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم			


<p>16 لتكن التوابع f و g و h التي تحقق : $f(x) = h(g(x))$ وبفرض أنّ $h'(3) = -2$ و $g'(2) = -1$ و $g(2) = 3$ فإنّ $f'(2)$ تساوي :</p>									
3	E	2	D	-2	C	-3	B	-6	A
									
إعداد : م سامر الجهمني			الجواب :			كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم			





<p>17 f تابع معرف واشتقاقي على R ويحقق : $f(0) = -1$ و $\sqrt{1+x^2} f'(x) = -f(x)$ إن قيمة $f''(0)$ تساوي :</p>									
A	1	B	0	C	-1	D	$-\sqrt{2}$	E	-2
									
إعداد : د محمد غوش			الجواب :			كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم			


<p>18 ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف والاشتقاقي على R وفق العلاقة: $f(x) = \frac{ax+b}{\sqrt{x^2+1}}$ حيث a و b عدنان حقيقيان. إذا علمت أن المماس T للخط C في النقطة $A(0,2)$ منه يعامد المستقيم الذي معادلته $y = -x$. فإن قيمة (a, b) هي :</p>									
A	$(-1,2)$	B	$(2,0)$	C	$(2,1)$	D	$(1,2)$	E	$(2,-1)$
									
إعداد : م عبد الله حناوي			الجواب :			كتابة وتنسيق : م مهند حريقة			




<p>19 ليكن الخط البياني للتابع f المعروف على R وفق: $f(x) = ax^3 + bx^2 + \frac{1}{3}x + 1$ حيث $a, b \in R^*$. عندئذ C_f يقبل مماساً أفقياً وحيداً إذا كان:</p>									
$b = 2a$	E	$b^2 = 2a$	D	$b = a^2$	C	$b^2 = a$	B	$b = a$	A
									
إعداد: م. يوسف منصور			الجواب :			كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق			

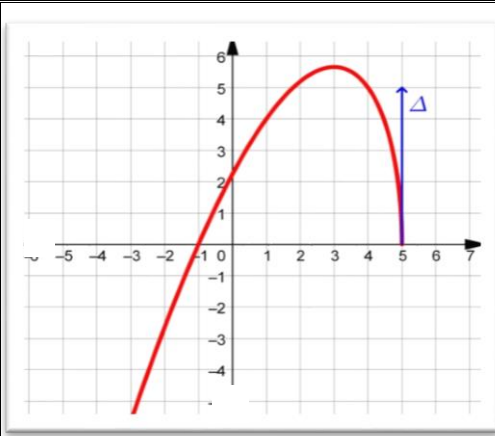
<p>20 عند استخدام التقريب التآلفي المحلي لحساب قيمة تقريبية للعدد $f(1.2)$ حيث f تابع معرف واشتقاقي على R وفق $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 3}$ نجد أنها تساوي :</p>									
1.1	E	0.9	D	0	C	-0.9	B	-1.1	A
									
إعداد: م. مروان بركة			الجواب :			كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق			

<p>21 نعرف التابع f على المجال $I =]0, +\infty [$ وفق: $f(x) = \sin^2 \sqrt{x}$ عندئذ $f'(x)$ يساوي:</p>									
$\frac{\sin x}{x}$	E	$\frac{\sin 2x}{2x}$	D	$\frac{\cos(2\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$	C	$\frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$	B	$\frac{\sin(2\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$	A
									
إعداد: م فادي المحمد			الجواب :			كتابة وتنسيق: م مهند حريقة			

ليكن التابع f المعرف على $R \setminus \left\{ 0, \frac{\pi}{4} + \pi k : k \in Z \right\}$ وفق العلاقة:								22	
$f(x) = \frac{(\sin x - \cos x)^2}{x \cdot \sin 2x - x}$									
عندئذٍ $f'(3)$ يساوي :									
3	E	$\frac{1}{3}$	D	$\frac{1}{9}$	C	$-\frac{1}{9}$	B	$-\frac{1}{3}$	A
									نموذج الحل
إعداد: م محمد السيد علي			الجواب :			كتابة وتنسيق : م مهند حريقة			

f تابع معرف على R وفق : $f(x) = x^3 + \lambda x^2 + 3x - 1$ حيث λ وسيط حقيقي.								23	
إن مجموعة قيم λ التي من أجلها يكون التابع f متزايد تماما على R هي :									
$[-3,3]$	E	$\mathbb{R} \setminus [-3,3]$	D	$]3, +\infty[$	C	$] -\infty, +\infty[$	B	$] -\infty, -3[$	A
									نموذج الحل
إعداد: م . بلال أبو حصيني			الجواب :			كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق			





ليكن الخط البياني للتابع f المعرف على $]-\infty, 5]$.

Δ مماس شاقولي للخط البياني C_f عند 5.

عندئذ $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x)}{x-5}$ تساوي :

24

 $+\infty$

E

5

D

0

C

-5

B

 $-\infty$

A

ل
ل

كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق

الجواب :

إعداد: م. زينب يوسف

C_g و C_f الخطان البيانيان للتابعين f و g المعرفان على R وفق:

$$g(x) = x^2 - \frac{1}{2}x, \quad f(x) = \frac{1}{2}x^3$$

عندئذ C_g و C_f يقبلان مماساً مشتركاً في نقطة منهما :

25

 $(-1, \frac{3}{2})$

E

 $(-1, -\frac{1}{2})$

D

(2,1)

C

 $(1, \frac{1}{2})$

B

(0,0)


A

ل
ل

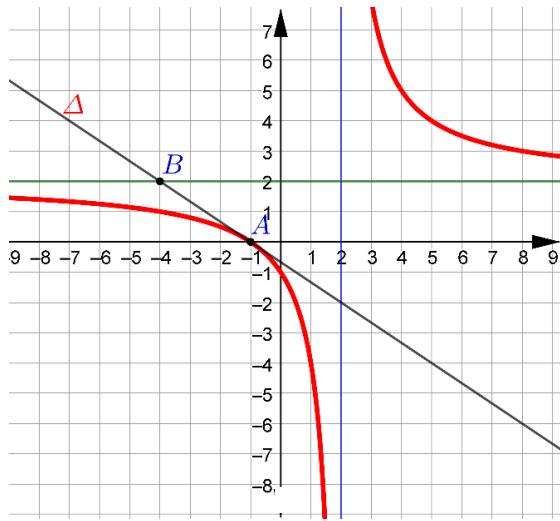
كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

الجواب :

إعداد : م صفوح الأفندي

<p>26 ليكن التابع f المعرف على $R \setminus \{1\}$ وفق: $f(x) = ax + \frac{b}{x-1}$ حيث a و b عدنان حقيقيان إذا علمت أن C الخط البياني للتابع f يقبل مماساً موازياً للمستقيم d الذي معادلته $2x + y - 4 = 0$ في النقطة $A(2,5)$ ، فإن قيمة (a, b) هي :</p>									
A	(1,3)	B	(3,-1)	C	(2,1)	D	(-1,7)	E	(4,-3)
									
إعداد: م أحمد الكلش			الجواب :				كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم		

<p>27 ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $R \setminus \{1\}$ وفق: $f(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$ إن عدد المماسات T للخط C والمارة من النقطة $(1,3)$ يساوي :</p>									
A	0	B	1	C	2	D	3	E	4
									
إعداد: م عبد الرحمن الحصني			الجواب :				كتابة وتنسيق : المهندس حسام قاسم		



في الشكل المجاور لدينا C الخط البياني للتابع f

المعرف على $R \setminus \{2\}$

و Δ المماس للخط C في النقطة $(-1, 0)$

اجب عن الأسئلة 28 - 29 - 30



إن $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(f(x))$ تساوي:

28

$+\infty$ E 2 D 1 C -2 B $-\infty$ A

للمة
للحل

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

29

$]2, +\infty[$ C $] - \infty, -1[\cup]2, +\infty[$ B $R \setminus \{2\}$ A

$]0, +\infty[$ E $] - \infty, -1] \cup]2, +\infty[$ D

للمة
للحل

إن $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{x+1}$ هي :

30

$+\infty$ E 0 D $-\frac{2}{3}$ C $-\frac{3}{2}$ B $-\infty$ A

للمة
للحل

الجواب

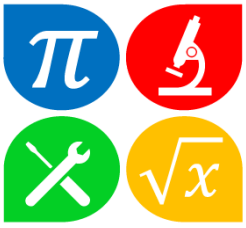
كتابة وتنسيق : م مهند حريقة

30

29

28

إعداد : م خالد الحداد



Me En
Math Team

تمّ التحميل بواسطة بوت ملفات قناة

∞ X-Math πac ∞

MeEn Math Team فريق

يهتمّ بمادة الرياضيات 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