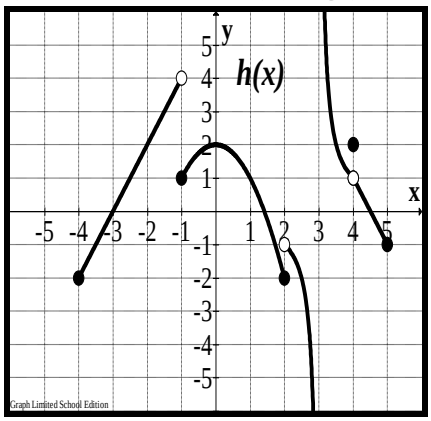
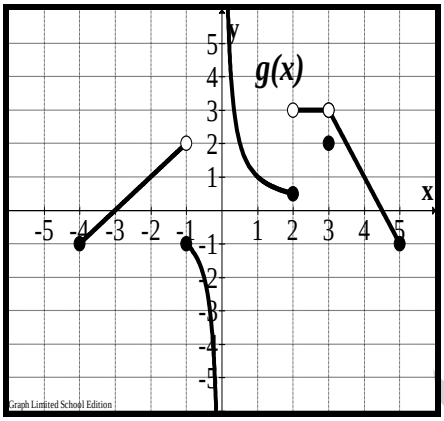
.ولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربيـــة والتعلـــيم

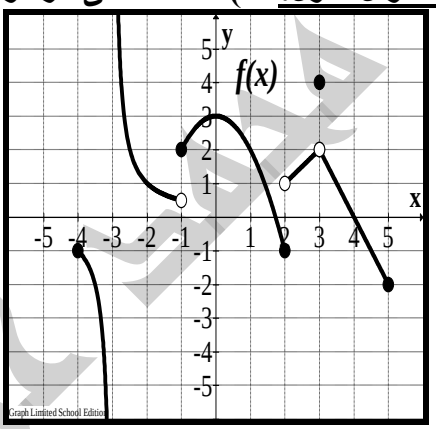
اليـوم التاريخ:
الزمن : ساعة ونصف
المادة : (الرياضيات)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر/ القسم العلمي

السؤال الأول: 1) اعتماد على الرسومات البيانية التي تمثل الدوال الآتية: h(x) , g(x) , f(x) أكمل الجدول التالي : -







الدالة	F(x)	g(x)	h(x)
نقاط الانفصال ونوعها			
$\lim_{x\to 2^-}$			
$\lim_{x\to c^+}$ فقط موجودة فأن قيمة c وماقيمة هذه النهاية			
مشتقة الدالة عند $x = 4$			

2) أوجد كلاً من النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to 1} \frac{x^4+3x}{x+1} =$

2) $\lim_{x\to 0} \frac{sin6x}{\sqrt{2x+1}-\sqrt{x+1}}$

3) اعد تعريف الدالة $f(x) = \frac{x^3-1}{x^2+2x-3}$ بحيث تكون متصلة عند $x = 1$.

4) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} \frac{4-x}{|x-4|} & , x > 4 \\ mx^2 - 9 & , x < 4 \end{cases}$ وكانت $\lim_{x \to 4} f(x)$ موجودة اوجد قيمة الثابت m

5) باستخدام نظرية الإحاطة أوجد $\lim_{x \to 2} xf(x)$ حيث

$$\frac{x - \frac{4}{x}}{x-2} \leq f(x) \leq \frac{10\, sin(x-2)}{x^2 + x - 6}$$

محمد عبد الحميد الطاوي

السؤال الثاني:

6) إذا كانت $h(x)=4f(x)-\frac{k}{x+1}$ **وكان متوسط تغير** ***h(x)*** **في** $[0,2]$ **يساوي 8**

والتغير في ***f(x)*** **يساوي 3 على** $[0,2]$ **أوجد قيمة الثابت** k **.**

7) باستخدام تعريف المشتقة أوجد المشتقة الأولى للدالة $f(x)=\frac{x}{x-3}$ **عند** $x=2$ **.**

8) أوجد معادلة المماس للمنحنى المعرف بارامتريا بالمنحنيين $x=\sqrt{2t+9}$, $y=-2+sint$ **عندما** $t=0$

محمد عبد الحميد الطحاوي

9) أوجد $\lim_{h\to 0}\frac{f(4+h)-f(4)}{7h}$ حيث $f(x)=3x^2+8x$

10) أوجـــــــد $\frac{dy}{dx}$ فيما يلي :

1) $y=x^2\sqrt{2x+3}$

2) $y-5u^2=3u \quad , \quad u=tan2x$

11) إذا كانت الدالة $f(x)=\begin{cases}12x+b & , x<2\\ ax^2+5 & , x\geq 2\end{cases}$ قابلة للاشتقاق عند $x=2$

فأوجد قيمة الثوابت a , b

محمد عبد الحميد الطاوي

السؤال الثالث :

بفرض أن الدالتين f و g ومشتقاتهما لهما القيم التالية عند $x=1$, $x=3$
كما هو موضح في الجدول التالي :

x	$f(x)$	$g(x)$	$f'(x)$	$g'(x)$
1	-3	6	1/3	-3
3	3	-4	-1	5

12) أوجد قيم المشتقات بالنسبة لـ x عند قيمة x المعطاة للدوال المركبة :

1) $f(x) \times g(x)$, $x = 1$

2) $\frac{f(x)+2x}{g(x)}$, $x = 3$

3) $f(4x^2 - 1)$, $x = 1$

4) $\sqrt[4]{(3f(x) - 4g(x))^3}$, $x = 3$

13) من خلال الجدول السابق أوجد قيمة النهاية الآتية :-

$$\lim_{x\to 1} \frac{(2f+g)(x)}{x-1}$$

محمد عبد الهادي الطاوي

14) يتحرك جسيم على خط مستقيم حيث دالة الموضع $s(t)=\frac{1}{3}t^3-2t^2+8t-5$ ، $t\geq 0$

أ) أوجد السرعة المتوسطة خلال الثلاث ثواني الأولى من بدء الحركة .

ب) أوجد عجلته عندما تكون سرعته المتجهة تساوي $20m/\sec$.

15) إذا كانت $2xy+\pi\sin y=2\pi$ **فأوجد** $\frac{dy}{dx}$ **عند النقطة** $\left(1,\frac{\pi}{2}\right)$

محمد عبد الحميد الطحاوي