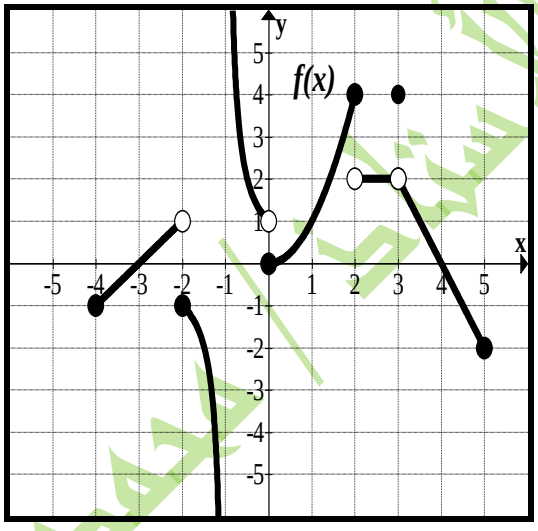
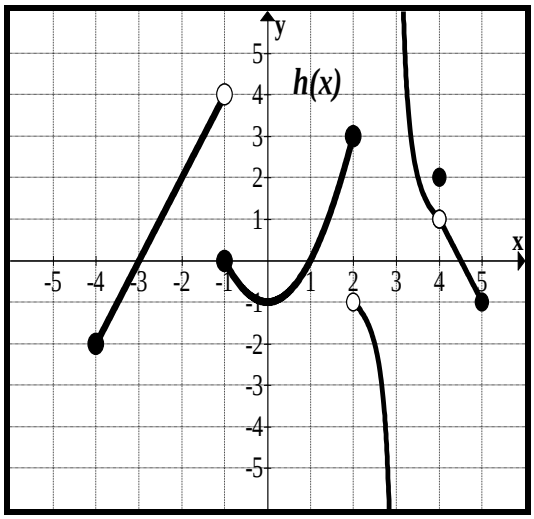
دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربيـــة والتعلـــيم
المادة : (الرياضيات)

اليـوم التاريخ:
الزمن : ساعة ونصف

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر/ القسم العلمي

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





الدالة	نقاط الانفصال ونوعها	متوسط التغيرفي الفترة $[4,5]$	مشتقة الدالة عند $x=-3$	قيمةالنهاية $\lim_{x\to 0}$
$f(x)$				
$h(x)$				

2) أوجد كلاً من النهايات التالية :

1) $\lim_{x\to 2^-} \dfrac{\sqrt{4x+1}-3}{|x-3|-[x]}$

2) $\lim_{x\to 0} \dfrac{x^3-x}{sin5x}$

3) اعد تعريف الدالة $f(x) = \frac{x^3-2x-3}{27-x^3}$ بحيث تكون متصلة عند $x = 3$.

4) باستخدام نظرية الإحاطة أوجد $\lim_{x\to 0} \frac{f(x)}{x}$ حيث

$$1 - \frac{2}{x+2} \leq f(x) \leq \frac{3}{4}tan2x - xcosx$$

السؤال الثاني:

5) إذا كانت $f(x) = ax^2 + bx$ وكان $\lim_{x\to 1} f(x) = 5$ وكان متوسط تغير $f(x)$ في $[1, 2]$ يساوي 9 أوجد قيمة الثوابت a , b

الأستاذ / محمد عبد الحميد الخاوي

6) إذا كانت $g(x) = \frac{1}{3x-5}$ فأوجد

i. ميل الخط القاطع للدالة $g(x)$ المار بالنقطتين$(2\ ,\ g(2))\ ,(2+h\ ,\ g(2+h)$ حيث $h \neq 0$

ii. استخدم إجابتك في السؤال (i) في إيجاد $g'(2)$

iii. أوجد معادلة العمودي على المماس للدالة $g(x)$ عند $x = 2$

7) أوجد $\frac{dy}{dx}$ للمنحنى المعرف بارامتريا بالمنحنيين $x = \sqrt{2}tant$, $y = -2t + sint$

عندما $t = 0$

الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي

8) إذا كانت $y = axsin2x$ حيث a ثابت ، $sin2x \neq 0$ أوجد قيمة a التي تجعل $y'' + 4y - 12cos2x = 0$

السؤال الثالث :

بفرض أن الدالتين f و g ومشتقاتهما لهما القيم التالية عند $x = 3$, $x = 2$ كما هو موضح في الجدول التالي :

x	$f(x)$	$f'(x)$	$g(x)$	$g'(x)$
2	3	-4	$\frac{2}{3}$	-3
3	2	-6	-5	5

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

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

2) $g(4f(x) - 9)$, $x = 2$

3) $\sqrt[3]{(2f(x) + 3g(x))^2}$, $x = 2$

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

$$\lim_{x \to 3} \frac{(5f+2g)(x)}{x-3}$$

14) يتحرك جسيم على خط مستقيم حيث دالة الموضع $y = \frac{2}{3}t^3 + 3t^2 - 8t$, $t \geq 0$

أ) أوجد عجلته عندما تنعدم سرعته المتجهة .

ب) أوجد موضع الجسيم عندما تساوي عجلته $2m/sec^2$

15) إذا كانت $xy + sinx = \pi x$ فأثبت عند $x = \pi$ أن معادلة المماس هي $y = x - \pi + 1$

الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي