مجلس أبوظبي للتعليم

مدرسة خليفة بن زايد للتعليم الثانوي

2015-2014

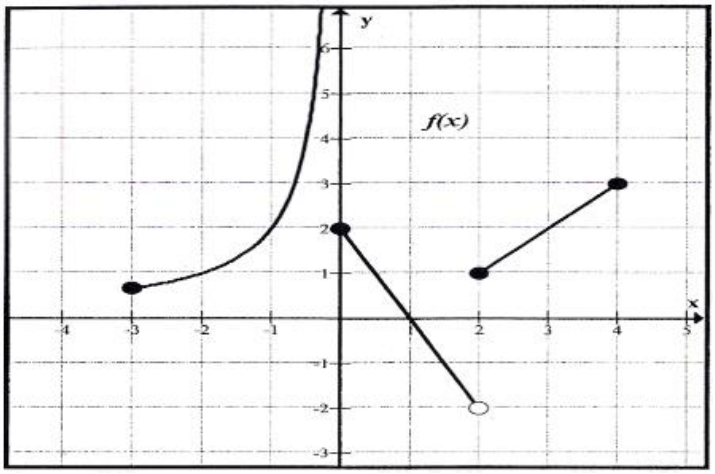
إعداد : عمرو سعد

الفصل الدراسي الأول

اختبار تدريبي 2015 فصل أول للثاني عشر العلمي

السؤال الأول:

1 استخدم الرسم البياني التالي للدالة $f(x)$ حيث $-3 \le x \le 4$ في الاجابة عن الاسئلة التالية :



a) أوجد نقاط الإنفصال وما نوعها

b) أوجد النقاط التي عندها نهاية من اليمين فقط وماهي

c) أوجد النقاط التي عندها نهاية من اليسار فقط وماهي

d) $f`(1) \times f`(3) =$

e) $f``(3) =$

f) $\lim_{x \to -2} \frac{f(x)-5}{x^2}$

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

h) $\lim_{x \to 3} \frac{f(x)-2}{x-3}$

i) $\lim_{h \to 0} \frac{f(1)-f(1+h)}{5h}$

j) $\lim_{h \to 0} \frac{f(2)-f(2+h)}{3h}$

---

2 إذا كان $f(2) = 3,\ f'(2) = -1,\ g(2) = \frac{1}{4},\ \text{and}\ g'(2) = 2.$

أوجد

$h`(2)$ حيث $h(x) = f(x^3 . g(x))$

3 في احد مصانع الألعاب كان سعر اللعبة هو 30 درهم فباع المصنع 20000 لعبة في هذه السنة , إذا انخفض سعر اللعبة بمعدل 2.15 درهم وزاد معدل البيع بمقدار 2600 لعبة في السنة . أوجد معدل التغير في دخل المصنع

---

4 أوجد نهاية كلاً مما يأتي :-

a) $\lim_{X\to 3^+} \frac{X[X+2]-15}{X-3}$

b) $\lim_{X\to 2^-} \frac{|2-X|}{3-\sqrt{X+7}}$

---

5 اذا كانت $f(x)=x\sin x+\cos x$ فاثبت ان $xf''(x)+xf(x)-2f'(x)=0$

السؤال الثاني:

6 إذا كانت f(x) = sin x – cos x أوجد

$$\lim_{x\to\frac{\pi}{4}} \frac{f^{(399)}(x) - f^{(399)}\left(\frac{\pi}{4}\right)}{x - \frac{\pi}{4}}$$

---

7 اوجد قيمة الثوابت b , a التي تجعل الدالة $f(x)$ قابلة للاشتقاق عند $x=2$ حيث

$$f(x)=\begin{cases} 12x+b & ,x\le 2 \\ ax^2+5 & ,x>2 \end{cases}$$

---

8 اوجد $\frac{dy}{dx}$ في كل مما ياتي :

$$y = x^3(2 - \frac{1}{x})^3$$

$$y = 3u^2 + 2u \ , \ u = sec(4x - 1)$$

9 بفرض ان f و g دالتان وان المشتقة الأولى لهما القيم التالية عند القيم x = 0 , x = -1

x	f(x)	g(x)	f'(x)	g'(x)
-1	0	-1	2	1
0	-1	-3	-2	4

أوجد قيم المشتقات بالنسبة لـ x عند قيمة

$\frac{d}{dx} f(g(x))$ عند x = -1

$\frac{d}{dx}(f(x)^2\ g(x)^3)$ عند $x = 0$

$\frac{d}{dx}\sqrt{f(x)+g(x)^2}$ عند X=-1

---

10 إذا كان متوسط التغير للدالة f(x) في [1, 5] يساوي 7 وكانت h(x) = 3 +5 f(x)

أوجد متوسط التغير للدالة h(x) في نفس الفترة

السؤال الثالث :

11 أعد تعريف الدالة $f(x) = \frac{4x-x^2}{|x-5|-1}$ بحيث تكون متصلة عند $x = 4$

---

12 **إذا كانت** $f(x) = \sin^2 x$ **فاثبت أن** $f''(x) + 4f(x) - 2 = 0$

---

13 أوجد معادلة خط المماس المرسوم للمنحني المعرف باراميتريا كالتالي :

$x = 3t^2 - 2t$, $y = tan(t + \frac{\pi}{4})$ حيث $t = o$

14 إذا كانت $y^2 + 3x^2 - 2x = 5$ فاثبت أن $(y')^2 + yy'' + 3 = 0$

15 دالة الموقع لجسيم يتحرك على خط إحداثي هي : $s(t) = 2t^3 - 12t^2 + 18t + 6$

1) أوجد المسافة عند t= 2

2) أوجد الإزاحة عند t = 2

3) أوجد السرعة المتجهة(اللحظية) عند أي لحظة t

4) أوجد السرعة عند t=3

5) أوجد العجلة عند t = 5

6) أوجد السرعة عندما تنعدم العجلة

7) أوجد العجلة عندما تنعدم السرعة

8) أوجد السرعة المتوسطة في الفترة [1 , 3]

9) أوجد الهزة عند t = 6

بالتوفيق والنجاح,,,,,,,,,,,,,,نسألكم الدعاء