دولة الإمارات العربية المتحـــدة
وزارة التربية و التعليم
إدارة التقـويم و الامتحـانات

المـــــــادة : الرياضيـــــات
زمن الإجابة : ساعة و نصف
عدد صفحات الأسئلة : (4)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني عشر الأدبي

للعام الدراسي 2010 / 2011 م

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة : (4)

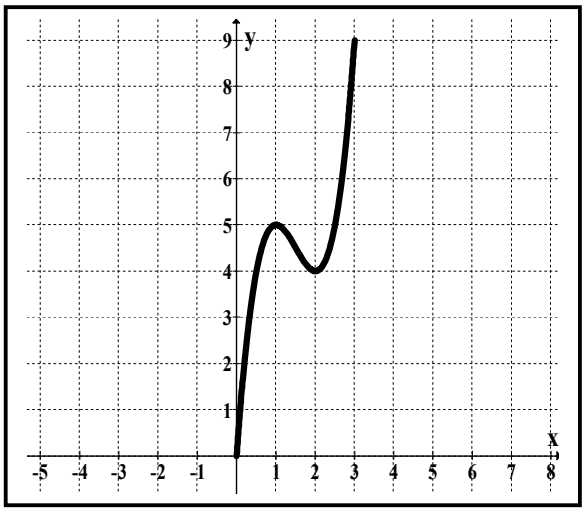
نموذج الإجابة

امتحان تجريبي

السؤال الأول :

أولا : الشكل المجاور يمثل بيان الدالة f على الفترة $[0\ ,\ 3]$

أكمل كلا مما يأتي لتحصل على عبارة صحيحة :



1) القيمة العظمى المطلقة للدالة تساوي 9

2) الدالة لها قيمة صغرى محلية عند x تساوي 2

3) فترات تناقص الدالة هي ..... $[1\ ,2]$

4) فترات تزايد الدالة هي ..... $[2\ ,3]\ ,[0\ ,1]$

5) إشارة مشتقة الدالة عند $x = 1.5$ تكون ... سالبة

ثانيا : بين أن الدالة : $F = x^{-3}\ (x^5 - 4\ x^3)$ هي الدالة المقابلة للدالة : $f = 2\ x$

$F = x^2 - 4$

$\grave{F}\ (x) = f\ (x) = 2\ x$

ثالثا : اختار الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية :

1) إذا كان $\int_1^k 6\ f\ (x)\ dx = 0$ فإن k تساوي

a) -1 b) 1 c) 6 d) 0

2) إذا كان $\int_a^b 2\ f\ (x)\ dx = -8$ فإن $\int_a^b f\ (x)\ dx$ تساوي

a) -4 b) 8 c) -8 d) 4

السـؤال الثاني :

أولا : إذا كانت $f(x) = 3x^2 - 6x + 1$ حيث $x \in [-1, 4]$ أوجد :

1) فترات التزايد و التناقص للدالة f

$f'(x) = 6x - 6$

$6x - 6 = 0$

$x = 1$

الفترات	$[-1, 1]$	$[1, 4]$
سلوك الدالة	متناقصة	متزايدة

2) القيم القصوى المحلية للدالة و بين أنواعها

من الجدول السابق $f'(x) < 0$ عندما $x < 1$ و $f'(x) > 0$ عندما $x > 1$

فيكون للدالة قيمة قصوى محلية عند $x = 1$ وقيمتها

$f(1) = 3(1)^2 - 6 \times 1 + 1 = -2$

نوعها (صغري محلية)

ثانيا : أوجـد التكاملات الآتية :

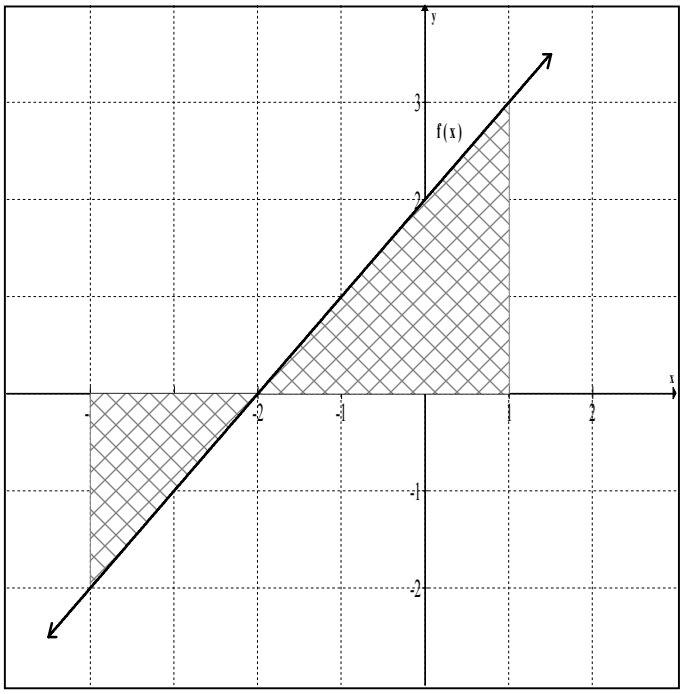
1) $\int (x^3 + 2x - 5)\,dx = \frac{x^4}{4} + x^2 - 5x + c$

2) $\int \frac{x^5 + x^3 - 3}{x^3}\,dx = \int (x^2 + 1 - 3x^{-3})\,dx = \frac{x^3}{3} + x + \frac{3x^{-2}}{2} + c$

3) $\int_{-1}^{1} x(x+1)\,dx = \int_{-1}^{1} (x^2 + x)\,dx =$

$= \left[\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2}\right]_{-1}^{1} = \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right] - \left[\frac{-1}{3} + \frac{1}{2}\right] = \frac{2}{3}$

ثالثا : الشكل المجاور يمثل بيان الدالة $f(x) = x + 2$ أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة f و محور السينات و المستقيمين $x = 1$ ، $x = -4$



$$A = \int_{-2}^{1}(x+2)\,dx - \int_{-4}^{-2}(x+2)\,dx$$

$$A = \left[\frac{x^2}{2} + 2x\right]_{-2}^{1} - \left[\frac{x^2}{2} + 2x\right]_{-4}^{-2}$$

$$\left[\left(\frac{1}{2} + 2\right) - (2-4) - (2-4) - (8-8)\right]$$

$$A = \frac{1}{2} \text{ وحدة مساحة}$$

السـؤال الثالث :

أولا : إذا كانت $\int_1^3 g(x)\,dx = 5$ ، $\int_1^3 f(x)\,dx = 2$ فإن

1) $\int_3^1 g(x)\,dx =$ **- 5** .....

.....

2) $\int_1^3 4f(x)\,dx =$ **$4 \times 2 = 8$** .....

.....

3) $\int_1^3 (3f(x) - 2g(x))\,dx =$ **$3 \times 2 - 2 \times 5 = 6 - 10 = -4$** .....

.....

ثانيا : إذا كان ربح إحدى الشركات يعطى بالعلاقة : $R(x) = 300x - 3x^2 - 200$

حيث R الربح بالدرهم ، x عدد الوحدات المنتجة أسبوعيا ، $0 \leq x \leq 80$

أوجـد : عدد القطع التي يجب أن تبيعها الشركة لتحقيق أكبر ربح ممكن ؟

$\dot{R} = 300 - 6x$

$300 - 6x = 0$

$\frac{300}{6} = \frac{6x}{6}$

$X = 50$

$R(0) = -200$, $R(80) = 300 \times 80 - 3(80)2 - 200 = 4600$

$R(50) = 300 \times 50 - 3(50)^2 - 200 = 7300$

عدد الوحدات التي تحقق أكبر ربح ممكن هو 50 وحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثالثا : إذا كان $\int_1^4 H \, dx = 9$ حيث H عدد ثابت . أوجد قيمة H ؟

$= [Hx]_1^4 = [4H - H] = 3H$

$3H = 9 \Rightarrow H = 3$

.....

.....

انتهت الأسئلة مع التمنيات الطيبة بالنجاح