دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية و التعليم
إدارة منطقة الفجيرة التعليمية
الإدارة التربوية و التعليمية
الامتحانات

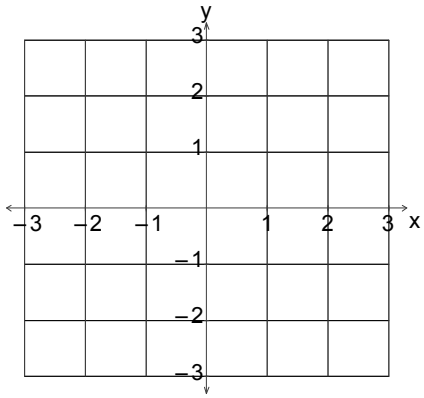
الصـف : الثاني عشر العلمي
المـادة : الرياضيـــــــات
الزمن : سـاعتـان و نصف
اليـوم :
التاريخ :

امتحـان تجـريبي للنهاية الفصل الدراسـي الثاني (مـايو 2009 م)
على الطالب التأكد من عدد أوراق الأسئلة و عددها (7) ورقات ـ الإجابة على نفس الورقة

السـؤال الأول : أولاً : إذا كانت $f(x) = \sqrt{4 - x^2} \quad , x \in [0, 2]$

(أ) عن طريق التقريب المنتصفي وبتقسيم الفترة $[0, 2]$ إلى أربع فترات متساوية احسب المساحة المحصورة بين المنحنى $f(x)$ ومحور السينات والمستقيمين $x = 0 \, , x = 2$

الرسم



الفترات	منتصف الفترة c_k	الارتفاع $f(c_k)$	طول الفترة	المساحة
مجموع $f(c_k)\,\Delta x$				

(ب) احسب المساحة في (أ) باستخدام أي طريقة أخرى أدق ثم قارن بين المساحة في (أ) و(ب)

.....

.....

(جـ) احسب القيمة المتوسطة للدالة $f(x)$ في الفترة $[0, 2]$ عن طريق المساحات . عند أي قيمة لـ x تأخذ الدالة $f(x)$ هذه القيمة المتوسطة ؟

.....

إذا كان $\int_6^0 f(x)dx = 3$, $\int_3^0 g(x) = 4$, $\int_0^3 f(x)dx = 5$ **أكمل :**

(1) $\int_0^3 [2f(x) + 3g(x)]\,dx =$ .....

(2) $\int_3^6 f(x)dx =$ .....

(3) $\int_0^6 f\left(\frac{x}{2}\right)dx =$ ..... **(4)** $\int_2^5 f(x-2)dx =$ .....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

السـؤال الثاني : أولاً (1) إذا كانت $f(x) = -x^2 + 5x - 4$ أوجد عرض المستطيل الذي له نفس المساحة المحصورة بين المنحنى $f(x)$ ومحور x وطوله هو طول فترة التكامل (القيمة المتوسطة للدالة $f(x)$).

.....

.....

.....

(2) أوجد التكاملات التالية :

1) $\int \frac{e^x-1}{e^x+1}\, dx =$

.....

.....

.....

.....

2) $\int_1^e \frac{ln\, x}{x}\, dx$

.....

.....

.....

.....

.....

ثانياً :

(1) أوجد $\frac{dy}{dx}$ $y = ln(\frac{x-1}{x+1})$

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

(2) أوجد :

$$\frac{d}{dx}\int_{e}^{\ln x}(1-e^{t})dt$$

.....

.....

.....

$$\frac{d}{dx}\int_{\sqrt{x}}^{x^2}(\sec t \tan t)dt$$

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث :

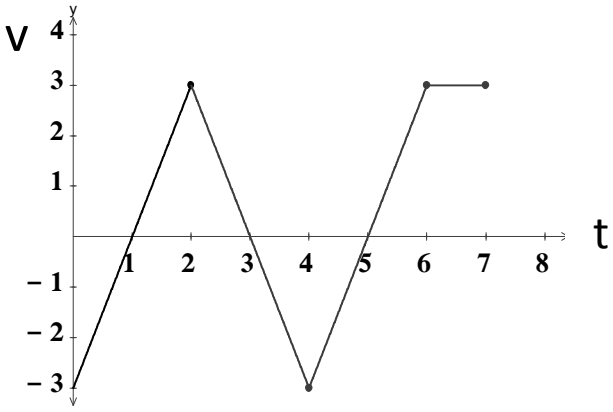
(1) إذا كان $\int^{x} f(t)dt = x^2$ **فإن** ... ... $f(4) = \cdots$

.....

.....

.....

(2)جسيم يتحرك على محور إحداثي يتحدد موقعه بالعلاقة $s(t) = \int_0^t f(x)dx$ **حيث f هي الدالة الممثلة بالشكل المجاور . والمطلوب :**



(أ) ما موقع الجسيم عند $t = 0$ **؟**

(ب) ما سرعة الجسيم عند $t = 3$ **؟**

(د) ما المسافة المقطوعة خلال الثواني السبع ؟

(هـ) عند t=5 هل الجسيم على يمين أو يسار نقطة الأصل ؟

(و) ما إشارة العجلة عند t = 1؟

(ز) ما قيمة العجلة عند t = 6.5 ؟

(ح) كم مرة يمر الجسيم بنقطة الأصل ؟

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

السؤال الرابع :

باستخدام التعويض أوجد $\int (x-1)(x-3)^5 \, dx$

$\int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} \, dx$

باستخدام فصل المتغيرات حل المعادلات التفاضلية

$\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y} e^{x^2 - \ln y}$

$\frac{dy}{dx} = xy + 2y - 3x - 6$

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

باستخدام التجزيء أوجد ما يلي :

1) $x^2 \ln x^3 \, dx =$

.....

.....

.....

.....

.....

2 $\int sec^3 x \, dx =$

.....

.....

.....

.....

باستخدام الكسور الجزئية أوجد $\int \frac{3x^2+2x+2}{(x^2+1)(x+2)} \, dx$

.....

.....

.....

السؤال الخامس : أوجد مساحة المنطقة المحدودة بمنحنى الدالة $f(x) = x^2 + 1$ ومنحنى الدالة $g(x) = 3 - x$ ومحور السينات $y = 0$ ومحور الصادات $x = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

أوجد باستخدام التكامل المحدود طول المنحنى $y = -x + 3 \quad , 0 \leq x \leq 2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المحدودة بالمنحنيين $f(x) = \frac{8}{x+1} \ , g(x) = x - 1$ والمستقيم $x = 5$ دورة كاملة .

.....

.....

.....

.....

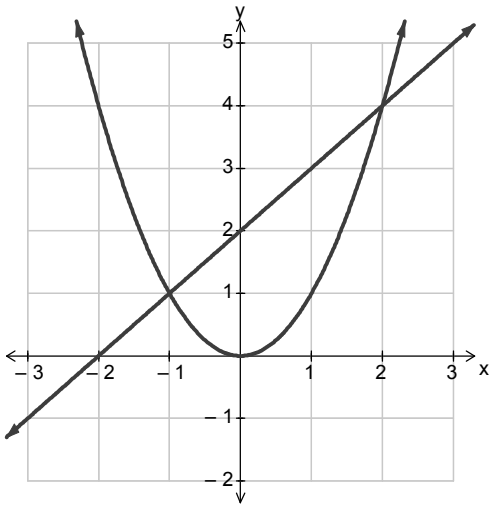
.....

.....

.....

.....

أوجد مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

السؤال السادس :

أوجد معادلة القطع الزائد في الصورة القياسية إذا كانت نقطتا طرفي المحور القاطع لها هما *(6,1) , (1 , 2-)* وميل أحد المقاربين هو 5/3 .

إذا كانت معادلة المنحنى c هي $x^2 - 3y^2 + 8x + 12y + 6 = 0$ فالمطلوب :

أثبت أن c هو قطع مخروطي وأوجد بؤرتيه وطرفي المحاور فيه ؟

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com