سيتم فتح QR التصحيح بعد نهاية الإختبـار

ثانوية:أحمد بن بلـــة

ثانية علوم تجريبية

2024/2023 | إختبـار في مادة الرياضيات للثلاثي الأول | المدة: ساعتين

التمرين الأول : (06 نقاط)

إختر الإجابـة الصحيحة مع التعليـل

السؤال	الإجابة (1)	الإجابة (2)	الإجابة (3)
f و g دالتان معرفتان على $]0,+\infty[$ بـ: $f(x)=x^4-1$ و $g(x)=\frac{1}{\sqrt{x+1}}$	$(g\circ f)(x)=\frac{1}{x^2}$	$(g\circ f)(x)=\frac{1}{x^2-1}$	$(g\circ f)(x)=\sqrt{x+1}$
مجموعة حلول المعادلة $x^2+5\lvert x\rvert+6=0$	$S=\{-2,-3\}$	$S=\{\phi\}$	$S=\{2,3\}$
f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^2-3$ فإن: $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f(1+h)-f(1)}{h}$ تساوي	-2	2	-3
معادلة المماس للمنحنى $(\mathscr{C})$ الممثل لدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^2-3$ عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=1$ هي:	$2x-y-4=0$	$y=2x-3$	$y=2x+4$
F دالة معرفة وقابلة للإشتقاق على $\mathbb{R}$ $H(x)=F(x)+F\left(-\frac{1}{x}\right)$ مشتقة الدالة H هي:	$H'(x)=F'(x)-\frac{1}{x^2}F'\left(-\frac{1}{x}\right)$	$H'(x)=F'(x)+F'\left(-\frac{1}{x}\right)$	$H'(x)=F'(x)+\frac{1}{x^2}F'\left(-\frac{1}{x}\right)$

التمرين الثاني : (06 نقاط)

$P(x)$ كثير حدود و α عدد حقيقي حيث:

$$P(x)=x^3-(6+\alpha)x^2+(13-\alpha)x-(\alpha-14)$$

I عين العدد α حتى يكون 3 جذر لكثير الحدود $P(x)$

II نضع $\alpha=2$ أي: $P(x)=x^3-8x^2+11x+12$

1 عين الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث:

$$P(x)=(x-3)(ax^2+bx+c)$$

2 حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$

3 استنتج حلول المعادلة:

$$x\sqrt{x}-8x+11\sqrt{x}+12=0$$

4 استنتج حلول المعادلة:

$$\left(\frac{x-1}{2}\right)^3-8\left(\frac{x-1}{2}\right)^2+11\left(\frac{x-1}{2}\right)+12=0$$

5 حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $P(x)\leq 0$ ثم استنتج إشارة $P\left(\frac{2023}{2024}\right)$

التمرين الثالث : (08 نقاط)

I f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة :

$$f(x)=\frac{ax^2+bx+c}{x^2-2x+2}$$

حيث a ، b و c اعداد حقيقية وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

- عين الاعداد الحقيقية a ، b و c .حيث (C_f) يشمل النقطة $A\left(0;-\frac{3}{2}\right)$ ويقبل في النقطة $B(1;-4)$ مماسا معادلته $y=-4$.

II نضع فيما يلي: $a=1$ ، $b=-2$ و $c=-3$.

1 - بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}$ فإن:

$$f'(x)=\frac{10(x-1)}{(x^2-2x+2)^2}$$

- ادرس اشارة $f'(x)$ على $\mathbb{R}$.

2 استنتج اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$ ثم شكل جدول تغيراتها على المجال $[-2;4]$.

3 بين ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة $x=1$ محور تناظر لـ (C_f) .

4 عين نقط تقاطع (C_f) مع محاور الاحداثيات.

5 انشئ كلا من (Δ) و (C_f) على المجال $[-2;4]$.

III نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=f(-|x|)$

1 بين ان الدالة g زوجية.

2 اكتب g دون رمز القيمة المطلقة .

3 اشرح كيفية انشاء (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم انشئه على المجال $[-2;2]$.