الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الجلفة
متقن ع السلام حسين ع وسارة

الموسم الدراسي :2019/2018
المستوى : 02 علوم تجريبية

إختبار في مادة : الرياضيات — المدة : 7200 ثانية

ملاحظة: يمنع استعمال القلم الأحمر وقلم التصحيح $effaceur$

التمرين الأول (12 نقطة):

I/ لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=x^2-x$

(C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1/ تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x أن: $g(x)=(x-\frac{1}{2})^2-\frac{1}{4}$.

2/ فكك الدالة g إلى مركب دالتين يطلب تعيينهما .

3/ إستنتج إتجاه تغير الدالة g على المجالين $]-\infty;\frac{1}{2}]$ و $[\frac{1}{2};+\infty[$.

4/ بين كيفية إنشاء المنحني (C_g) من خلال التمثيل البياني للدالة $x\mapsto x^2$.

5/ نعتبر الدالة $h(x)=g(|x|)$. بين أن الدالة h زوجية ثم وضح كيفية إنشاء منحناها البياني .

II/ ليكن $P(x)$ كثير الحدود المعرف على المجموعة $\mathbb{R}$ بـ: $P(x)=2x^3+3x^2-5$

1/ تحقق أن $x_0=1$ جذر لـ $P(x)$.

2/ عين كثير الحدود $Q(x)$ بحيث : $P(x)=(x-1)Q(x)$.

3/ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x)=0$ والمتراجحة $P(x)\geq 0$. ثم استنتج إشارة $P(\frac{2019}{2018})$.

III/ لتكن الدالة f المعرفة على المجموعة $D_f=]-2;-1[\cup]-1;3]$ كمايلي : $f(x)=\frac{x^3-x+4}{x+1}$

1/ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f أن : $f'(x)=\frac{(x-1)(2x^2+5x+5)}{(x+1)^2}$

2/ استنتج اتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .

3/ عين دون حساب $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f(1+h)-f(1)}{h}$ ثم فسر النتيجة بيانيا .

4/ أكتب معادلة للمماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=0$

5/ أدرس اشارة الفرق : $[f(x)-g(x)]$
ثم استنتج وضعية المنحني (C_f) بالنسبة إلى المنحني (C_g) الممثل للدالة g .

التمرين الثاني (05 نقاط):

يحتوي كيس على 6 كريات مرقمة من 1 إلى 6 لا نفرق بينها عند اللمس نسحب من الكيس كريتين على التوالي ودون الارجاع

1/ أنشئ مخطط يبين كل الحالات (شجرة الامكانيات) .

2/ أحسب احتمال أن تكون الكرية الثانية تحمل الرقم 5 .

3/ أحسب احتمال أن تكون الكريتان تحملان رقمين أوليين .

4/ أعد نفس الأسئلة السابقة الثلاث في حالة سحب مع إرجاع .

التمرين الثالث (03 نقاط):

نعتبر المعادلة (E) : $-\sqrt{2}x^2+2\sqrt{2}x+\sqrt{6}=0$

1/ دون حساب المميز Δ بين أن المعادلة (E) تقبل حلين متمايزين

2/ دون حساب الحلين x_1 و x_2 أحسب كلا من :

$S=x_1+x_2$; $P=x_1\times x_2$; $A=(2x_1+1)(2x_2+1)$; $B=\dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}$.

لا تحقق الأعمال بالأمنيات وإنما بالإرادة تصنع المعجزات