الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لغرب ولاية الجزائر

فروض الثلاثي الأول — الموسم الدراسي : 2021/2020

المستوى : ثانية ثانوي شعبة رياضيات

فرض في مادة الرياضيات — المدّة 01 سا و 50 د

التمرين الأوّل : (10.50 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع تعليل الصحيح و تصحيح الخاطئ :

1. المعادلة $270x^2+2x-2021=0$ تقبل حلين متناظرين .
2. الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty;2]$ بـ $f(x)=\sqrt{2-x}$ متزايدة تماما على هذا المجال .
3. إذا كانت الدالة f معرفة على $\mathbb{R}^+$ بـ $f(x)=\sqrt{x}$ و الدالة g معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x)=x^2$ فإن $f\circ g=g\circ f$.
4. إذا كانت $y=3$ معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة $A(0;3)$ فإن $f'(0)=3$.
5. الدالتين f و $\sqrt{2}f$ متزايدتان لأن $\sqrt{2}>0$.
6. المتراجحة $3x^{2020}+7x^{2004}+x^{2008}\geq -1$ تقبل مجموعة حلول $S:\{\mathbb{R}-\{-1\}\}$.
7. العبارة $P(x)=-\frac{2x}{x^4}+\sqrt{2\pi x}$ كثير حدود من الدرجة الرابعة .

التّمرين الثاني : (08.00 نقاط)

لتكن h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $h(x)=\sqrt{3x^2+3}$.

1. أدرس قابلية الإشتقاق للدالة h عند $x_0=1$.
2. عين إتجاه تغير الدالة h على $\mathbb{R}$.
3. أوجد أحسن تقريب تآلفي للدالة h عندما يكون x قريب من 1 .
4. أوجد القيم الحدية التي تبلغها الدالة و من أجل أي عدد حقيقي x تبلغها .

التمرين الثّالث : (07.50 نقاط)

نرمي زهر نرد مزيّف أوجهه مرقّمة من 1 إلى 6 . إحتمال الحصول على كل وجه يعطى كما يلي :

الوجه	1	2	3	4	5	6
الإحتمال	0.13	P_2	0.14	0.19	$2P_4$	0.07

1. أحسب إحتمال الحادثة A ؛ " الحصول على رقم زوجي مربّعه أكبر تماما من 16 " .
2. أحسب إحتمال الحادثة B ؛ " الحصول على رقم أوّلي و فردي " .

يرمي لاعب زهر النرد ، إذا ظهر رقم 2 يربح 30 دج ، إذا ظهر رقم 6 يربح 90 دج و إذا ظهرت بقيّة الأرقام يخسر 20 دج .

نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل إمكانية للربح أو للخسارة .

1. عيّن القيم الممكنة للمتغيّر العشوائي و قانون إحتمال X .
2. هل اللّعبة مربحة أم لا ؟ علل جوابك .

التمرين الرّابع : (12.00 نقطة)

I. نعتبر في مجموعة الأعداد الحقيقية كثير الحدود P المعرف كمايلي : $P(x)=x^3-4x^2+5x-2$

1. حلل كثير الحدود P إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى .
2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$.
3. إستنتج حلول المعادلة $|x-1|^3-\left(4x^2+4-8x\right)+5|x-1|+2=4$.
4. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $P(x)\le 0$ ثم إستنتج إشارة العدد $P\left(3\pi^2+7\right)$.
5. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $\sqrt{P(x)}\ge x-2$.

II. ليكن كثير الحدود P_1 المعرف كما يلي : $P_1(x)=x^2-4x+3$.

1. برر دون حساب أنه لا يمكن تعيين العددين الحقيقيين a و b بحيث : $P_1(x)=(x+3)(ax+b)$.

III. ليكن f و g كثيرا حدود ذات الوسيط الحقيقي m بحيث :

$$f_m(x)=x^2-4x+m+1$$

$$g_m(x)=x^2+2x-2m+1$$

1. عين قيمة m حتى يقبل كل من f و g جذرا مشتركا وجب تعيينه .

01.00 لتنظيم الورقة

بالتوفيق