فرض الفصـــــل الثاني
في مادة الرياضيات

المستوى: ثانية ثانوي – شعبة رياضيات — المدة: 1 سا و 15 د — الأستاذ: قويسم ابراهيم الخليل

ملاحظة: يمنع إستعمال اللون الأحمر والأخضر

التمرين الأول [03 نقاط]

ABC مثلث، G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;\alpha);(B;-2\alpha);(C;\alpha-1)\}$ حيث α عدد حقيقي

1. بيّن أنّ G موجودة من أجل كل α حقيقي
2. بيّن أنّ: $\overrightarrow{AG}=2\alpha\overrightarrow{AB}+(1-\alpha)\overrightarrow{AC}$
3. أثبت أن النقط A، B و G في استقامية إذا وفقط إذا كان $\alpha=1$

التمرين الثاني: [05 نقاط]

جهاز الكتروني يحتوي على شاشة مكونة من 9 خانات مرقمة كما هو موضح:

0	10	30
0	20	0
10	0	10

عند وضع الجهاز في حالة تشغيل تضيء إحدى الخانات بصفة عشوائية (جميع الخانات لها نفس حظوظ الإضاءة).

للعب جولة بالجهاز، على اللاعب أن يضع 10 دينار لتشغيل الجهاز، فيتحصل اللاعب على مبلغ يساوي "القيمة" الظاهرة في الخانة المضيئة.

I) نرمز بـ X للمتغير العشوائي الذي يعطينا الربح المالي الصافي بالدينار للاعب في كل جولة

1. عيّن القيم الممكنة للمتغير X، ثم عيّن قانون احتماله
2. احسب $P(X>0)$
3. احسب الانحراف المعياري للمتغير العشوائي X

II) نريد تغيير "القيمة" التي في الأعلى على اليمين بحيث يكون معدل الربح المالي للاّعب مساويا لـ 0

- ما هي "القيمة" التي يجب وضعها في هاته الخانة؟

التمرين الثالث [07 نقاط]

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ:

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

ونسمي (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.

1. أوجد ثلاثة أعداد حقيقية: c,b,a بحيث كل x من D_f:
$$f(x)=ax+b+\frac{c}{x-1}$$
2.
أ/ استنتج أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) عند $\pm\infty$ يطلب تعيين معادلة له

ب/ حدد وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ)

3. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
4. جد إحداثي ω نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين، ثم أثبت أنّها مركز تناظر لـ (C_f)
5. أنشئ كلا من (Δ) و (C_f)
6. m وسيط حقيقي، ناقش بيانيا حسب قيم m عدد وإشارة حلول المعادلة: $x^2+2x+2=mx-m$