المدة : ساعتان

ثانوية : زرفة محمد – بني باحي

الفسم :ثانية علوم تجريبية

السنة الدراسية : 2022-2021

# إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

## التمرين الأول :

يحتوي كيس على 4 كريات متماثلة لانفرق بينها باللمس منها كريتان بيضاوان B و كرية حمراء R و كرية خضراء V نسحب بصفة عشوائية كريتين على التوالي دون إرجاع الكرية الأولى

1. أنجز شجرة الإحتمالات للتجربة العشوائية
2. أحسب إحتمال الحوادث التالية
   - A "الحصول على كريتان بيضاوان"
   - B "الحصول على كرية واحدة على الأقل بيضاء"
   - C الحصول على كرية خضراء أو حمراء"
3. نعتبر اللعبة التالية

يربح اللاعب 20 دينار عند سحب كرية حمراء ، و يربح 10 دينار عند سحب كرية خضراء ، و يخسر 10 دينار عند سحب كرية بيضاء ، و نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل إمكانية الربح أو الخسارة المناسب لها

_ عين قيم المتغير العشوائي X ثم عرف قانون إحتماله

_ هل اللعبة في صالح اللاعب ؟ علل اجابتك

## التمرين الثاني :

A و B نقطتان متمايزتان من المستوي ، H نقطة من المستوي بحيث $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

1. بين H مرجح النقطتين A و B المرفقتين على الترتيب بمعاملين حقيقيين يطلب تعينهما

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ نعتبرفي المستوي النقط $A(-5;1)$ ، $B(2;0)$ ، $C(1;-5)$

2. علم في المعلم النقط A ، B ، C و H

لتكن النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1), (B;\alpha+1), (C;\alpha)\}$

3. عين قيم $\alpha$ التي تكون من أجلها G موجودة و وحيدة
4. أوجد إحداثيات النقطة G بدلالة $\alpha$

نضع $\alpha = 5$

لتكن المجموعة $(E)$ مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق $\left\|\overrightarrow{MA} + 6\overrightarrow{MB} + 5\overrightarrow{MC}\right\| = 24$

5. برهن أن المجموعة $(E)$ هي دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها ثم أنشئها في المعلم السابق

# التمرين الثالث :

لتكن الدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $f(x)=ax^3+bx^2+c$ حيث $a$ ، $b$ و $c$ أعداد حقيقية ، وليكن $(C_f)$ تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

① عين الأعداد $a$ ، $b$ و $c$ إذا علمت أن $(C_f)$ يشمل النقطة $A(0;-2)$ و يقبل عند النقطة $B(-2;2)$ مماسا موازيا لمحور الفواصل

② نضع $a=1$ ، $b=3$ و $c=-2$

1. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
2. أدرس إتجاه تغير الدالة $f$ و شكل جدول تغيراتها
3. عين حصرا للدالة $f$ من أجل كل $-1.5\le x\le -0.5$
4. بين أن $f(-2-x)=-f(x)$ ماذا تستنتج ؟
5. بين أن $(C_f)$ يقبل مماس $(T)$ موازي للمستقيم ذي المعادلة $y=-3x$ يطلب تعيين معادلته
6. أرسم المنحنى $(C_f)$ و المماس $(T)$