الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية ثـانوية الصديق عبد الله مديرية التربية لولاية الجزائر-غرب

اختبار الثلاثي الثاني فـي مـادة الرياضيات **2022 /2023**

المستوى : 2 علوم تجريبية **المدة : 2 ساعة**

التمرين الأول:

كيس يحتوي على كريتان تحملان الرقم -3 , ثلاث كريات تحمل الرقم 1 و كرية تحمل الرقم 3 .لا نميز بينها باللمس

- نسحب عشوائيا كريتان على التوالي بدون إرجاع و نسجل بترتيب السحب الأرقام a و b الظاهرة.

1) مثل في جدول كل الحالات الممكنة.

2) النقطتان مختلفتان A و B و النقطة G مرجح الجملة $\{(A;a),(B;b)\}$

- احسب احتمال الأحداث التالية:

1- " G منتصف القطعة $[AB]$"

2- " G خارج القطعة $[AB]$"

3- " G غير موجودة"

3) المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل سحب مجموع الرقمين الظاهرين.

1- عين قيم المتغير العشوائي X

2- عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي

3- احسب الأمل الرياضياتي $E(X)$ و التباين $V(X)$ و الانحراف المعياري $\delta(X)$.

التمرين الثاني

1) المثلث ABC و النقطة H معرفة بالمساواة : $\overrightarrow{AH}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

- بين أن النقطة H مرجح النقطتين A و B المرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما ثم أنشئها.

2) النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;2),(B;1),(C;3)\}$

1- اكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة G

2- بين أن النقط G , H و C في استقامية

ج- عين ثم أنشئ (Γ) مجموعة النقط M من المستوي حيث :

$$\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|=6\left\|\overrightarrow{AM}-\overrightarrow{CM}\right\|$$

د- عين ثم أنشئ (Δ) مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|=2\left\|2\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{MB}\right\|$

التمرين الثالث

الدالة f معرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ : $f(x)=\dfrac{x^2+x+7}{x+2}$.

(C) تمثيلها البياني في المستوي مزود بالمعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$.

1- احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها.

2- أدرس تغيرات الدالة f , ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

3- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)=x-1+\dfrac{9}{x+2}$

4- بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلة له : $y=x-1$ مقارب للمنحنى (C) بجوار $-\infty$ و $+\infty$

5- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C) بالنسبة إلى (Δ)

6- بين أن النقطة $I(-2,-3)$ مركز تناظر للمنحنى (C)

7- مثل بيانيا المستقيمات المقاربة و (C) .

8- m عدد حقيقي، ناقش حسب قيم m عدد و إشارة حلول المعادلة : $f(x)=m$

9- الدالة العددية g معرفة كما يلي: $g(x)=\dfrac{x^2+|x|+7}{|x|+2}$

1- عين مجموعة تعريف الدالة g

2- بين أن الدالة g ، دالة زوجية.

5- استنتج رسم (C_g) بيان الدالة g في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$

بالتوفيق.

التمرين الثالث

الدالة f_m معرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ : $f_m(x)=\dfrac{-x^2+mx+4}{x-1}$

و (C_m) منحناها البياني في المستوي المزود بالمعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$

I) 1) أ) أحسب $f_m'(x)$ من أجل كل $x\in\mathbb{R}-\{1\}$

ب) عين حسب قيم m : $\lim\limits_{x\longrightarrow 1} f_m(x)$ و $\lim\limits_{x\longrightarrow 1} f_m(x)$

2)أ) عين قيم m بحيث تقبل f_m قيمتين حديتين

ب)بين أن جميع منحنيات (C_m) تمر من نقطة ثابتة $A(\alpha,\beta)$ يطلب تعيينها

II) نضع الآن : $m=1$ و $f(x)=\dfrac{-x^2+x+4}{x-1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) أ)أثبت أن : $f(x)=-x+\dfrac{4}{x-1}$

ب) احسب نهايات الدالة عند أطراف مجموعة تعريفها

ج)أدرس تغيرات الدالة ثم شكل جدول تغيراتها

د) أحسب نهاية $\left[f(x)+x\right]$ عند $-\infty$ و $+\infty$ ثم فسر النتيجة بيانا

ه) أرسم المستقيمات المقاربة و المنحنى $\left(C_f\right)$

2) المستقيم (Δ) الذي معادلة له : $y=3x-4$ والذي يقطع المنحنى $\left(C_f\right)$ في نقطتين مختلفتين M_1 و M_2 فاصلتيهما x_1 و x_2 على الترتيب

- استنتج أن مماسا $\left(C_f\right)$ في النقطتين M_1 و M_2 متوازيان

3) الدالة g معرفة بـ : $g(x)=|x|+\frac{4}{x-1}$ و $\left(c_g\right)$ منحناها البياني في المعلم $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$

أ)ادرس تغيرات الدالة g على المجال $]-\infty;0]$

ب)أدرس قابلية اشتقاق الدالة g عند 0 ثم فسر النتيجة بيانيا

ج) استنتج المستقيم المقارب للمنحنى $\left(c_g\right)$ بجوار $-\infty$ ثم أنشئ $\left(c_g\right)$ في نفس المعلم

بالتوفيق