إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

الشعبة: علوم تجريبية السنة الدراسية: 2019/2018 المدة: ساعة $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2x^2+3x}{x^2-1}$

التمرين الأول:

ABC مثلث في المستوي (P)، H نقطة من هذا المستوي حيث: $\overrightarrow{AH}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

❶ بين أن H هي مرجح النقطتين A و B المرفقتين على الترتيب بمعاملين α و β يطلب تعيينهما.

❷ لتكن G مرجح الجملة $\{(A;1);(B;2);(C;3)\}$

أ// اكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة G.

ب// عين (Δ)مجموعة النقط M من المستو ي بحيث: $\|MA+2MB+3MC\|=3\|MA+MB\|$ ثم أنشئها.

❸ نزود المستوي (P) بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

ونعتبرالنقط $A(-1;0);B(2;-1);C(1;3)$، وليكن K مرجح الجملة $\{(A;\alpha);(B;\alpha+1);(C;\alpha^2)\}$

أ// عين قيم α التي تكون من أجلها K موجودة.

ب// عين احداثيات K بدلالة α.

التمرين الثاني:

نرمي ثلاث مرات متتالية قطعة نقدية متوازنة نرمزإلى الوجه بالحرف " F " و إلى الظهر بالحرف" P ":

❶ شكل شجرة الاحتمالات و اعط مجموعة النتائج الممكنة Ω ثم عرف قانون إحتمال هذه التجربة.

❷ ما هو احتمال الحصول على الوجه " F " في الرمية الثانية فقط.

❸ نستعمل الآن هذه التجربة لإجراء اللعبة التالية: يربح اللاعب 20 نقطة إذا تحصل على ظهر" P " و يخسر 10 نقاط إذا تحصل على وجه " F " وليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل إمكانية مجموع النقط المحصل عليها .

أ// عين $X(\Omega)$ ثم اعط قانون احتمال المتغير العشوائي X .

ب// احسب أمله الرياضي واستنتج إن كانت اللعبة مربحة أم لا.

التمرين الثالث:

ليكن x عدد حقيقي، نضع:

$$A(x)=\cos(40\pi-x)+\sin\left(x-\frac{31\pi}{2}\right)+\cos(11\pi-x)+\cos\left(\frac{41\pi}{2}-x\right)$$

$$B(x)=\cos\left(\frac{120\pi}{6}-x\right)+\sin\left(\frac{31\pi}{2}-x\right)+\cos\left(\frac{30\pi}{2}-x\right)+\cos\left(\frac{13\pi}{2}-x\right)$$

❶ بسط العبارتين $A(x)$ و $B(x)$ بحيث يكون: $A(x)=\sin(x)+\cos(x)$ و $B(x)=\sin(x)-\cos(x)$.

❷ بين أنه من أجل كل $x\in IR$: $A(x)\times B(x)=1-2\cos^2(x)$.

❸ احسب $\cos(x)$ و $\sin(x)$ علما أن $A(x)=\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ و $B(x)=\frac{-1+\sqrt{3}}{2}$.

التمرين الرابع:

اذكر إن كانت كل جملة من الجمل التالية صحيحة أم خاطئة مع التبرير:

❶ إذا كان ABC مثلث مباشر متقايس الأضلاع فإن $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)+\left(\overrightarrow{CB};\overrightarrow{CA}\right)+\left(\overrightarrow{BC};\overrightarrow{BA}\right)=\pi$.

❷ القيس الرئيسي للزاوية الموجهة التي قيسها $\frac{2019\pi}{4}$ هو $\frac{3\pi}{4}$.

❸ العددان الحقيقيان $\frac{2019\pi}{4}$ و $\frac{1440\pi}{3}$ قيسان لنفس الزاويةالموجهة.

❹ الإحداثيات القطبية للنقطة $A\left(\frac{-4}{\sqrt{2}};\frac{4}{\sqrt{2}}\right)$ هي $A\left(\sqrt{2};\frac{5\pi}{4}\right)$.

❺ A ; B ; C ثلاث نقط حيث $\overrightarrow{AB}=4\overrightarrow{BC}$ ⮜ نسبة التحاكي الذي مركزه C و يحول B إلى A هي $k=-3$.

❻ $A;B;C$ ثلاث نقط حيث $3\overrightarrow{AB}=-2\overrightarrow{BC}$ ⮜ التحاكي الذي مركزه C ونسبته 3 يحول B إلى A.

تذكر جيد

أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية و لو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح ولكنك (لن تنجح) أبدًا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح