إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

الشعبة: علوم تجريبية السنة الدراسية: 2020/2019 المدة: ساعة $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2x^2+3x}{x^2-1}$

التمرين الأول:

يحتوي صندوق على 6 كرات لا نفرق بينها باللمس، من بين هذه الكرات كرة تحمل الرقم 2 و كرتان تحملان الرقم 3 و ثلاث كرات تحمل الرقم 4.

نسحب عشوائيا كرتين على التوالي دون إرجاع و نسجل في كل مرة رقم الكرة المسحوبة فنتحصل على عدد مكون من رقمين.

❶ مثل شجرة الإحتمالات.

❷ احسب إحتمال الحوادث التالية:

A " الحصول على عدد فردي " B " الحصول على عدد رقم عشراته زوجي "

❸ نستعمل الآن هذه التجربة لإجراء اللعبة التالية: يربح اللاعب 10 نقطة إذا تحصل على عدد يشمل رقمين زوجيين و 5 نقاط إذا تحصل على عدد يشمل رقما زوجيا واحدًا و يخسر 70 نقطة إذا تحصل على عدد لا يشمل رقما زوجيا.

نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل إمكانية عدد النقاط المحصل عليها.

أ// عرف قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X.

ب// احسب أمله الرياضياتي $E(X)$ ، ثم اذكر إن كانت اللعبة في صالح اللاعب.

التمرين الثاني:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$، نعتبر في المستوي النقط:

$$C(-2;-3)\ ;\ B(5;1)\ ;\ A(2;3)$$

❶ اوجد إحداثيات النقطة G مركز ثقل المثلث ABC.

❷ انشئ كل من النقط A ; B ; C و G.

❸ لتكن النقطة H مرجح الجملة المثقلة $\{(A;2);(B;-1);(C;1)\}$

➢ اوجد احداثيات النقطة H ثم أنشئها في المعلم السابق.

❹ لتكن المجموعة (E) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{65}$.

أ// بين أن النقطة A تنتمي إلى المجموعة (E).

ب// برهن أن المجموعة (E) هي دائرة يطلب تعيين عناصرها المميزة ثم أنشئها في المعلم السابق.

2as.ency-education.com

التمرين الثالث:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $IR-\{1\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2-3x+3}{x-1}$

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

❶ عين الأعداد الحقيقية a ; b و c بحيث يكون من أجل كل x من $IR-\{1\}$: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x-1}$.

❷ احسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}1} f(x)$; $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}1} f(x)$ وفسر النتيجة بيانيا ثم احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

❸ ادرس إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

❹ بين أن المستقيم (Δ) ذو معادلة $y=x-2$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

❺ اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة (-1).

❻ استنتج أحسن تقريب تآلفي للعدد $f(x)$ من أجل x قريب من (-1) ثم عين قيمة مقربة للعدد $f(-1.002)$.

❼ بين أن ω نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين هي مركز تناظر للمنحنى (C_f).

❽ انشئ (T) ; (Δ) و (C_f)

❾ لتكن الدالة h المعرفة على IR^* بـ: $h(x)=f(x+1)$.

➢ اشرح كيف يمكن رسم المنحنى (C_h) انطلاقا من المنحنى (C_f). (لا يطلب رسم (C_h))

السفينة آمنة على الشاطئ و لكنها ليست من أجل ذلك صنعت !

2as.ency-education.com