ثانوية أبي ذر الغفاري حمام بوحجر
المدة : ساعة

السنة الدراسية 2019-2018
المستوي :3 علوم تجربية1

المدة : ساعة

الفرض المحروس الأول في الثلاثي الثاني
مادة: الرياضيات

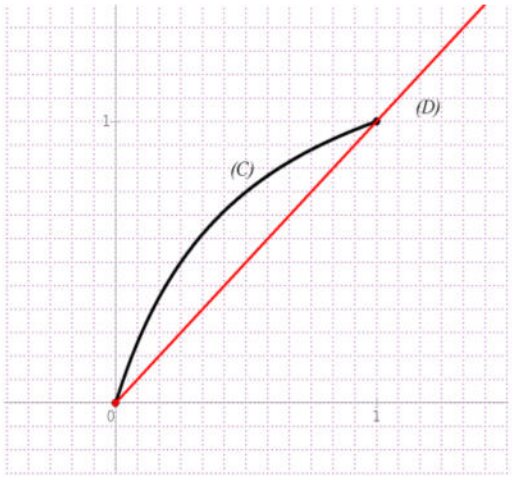
التمرين الاول:

لتكن h الدالة المعرفة على $[0\ ,\ 1]$ كما يلي : $h(x)=\dfrac{3x}{1+2x}$ و (C) تمثيلها البياني و (D) المستقيم ذو المعادلة y=x في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس (أنظر الشكل المقابل)

✓ (u_n)المتتالية العددية المعرفة بحدها الأول $u_0=\alpha$ حيث $\alpha\in\Re$و من أجل كل عدد طبيعي n كما يبي : $u_{n+1}=h(u_n)$

1) عين α حتى تكون المتتالية (u_n) ثابتة

2) نفرض أن $\alpha=\dfrac{1}{2}$



1. أعد الرسم السابق ثم ضع على حامل محور الفواصل الحدود u_0 ، u_1 وu_2 دون الحساب مبرزا خطوط العمل
2. ضع تخمين حول إتجاه تغير و تقارب المتتالية (u_n)
3. برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n على صحة الخاصية الأتية : $0<u_n<1$
4. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n أن :

$$u_{n+1}-u_n=\frac{-2{u_n}^2+2u_n}{1+2u_n}$$ ، إستنتج إتجاه تغير المتتالية (u_n)

5. برر لمادا (u_n) متقاربة

✓ (v_n)المتتالية المعرفة على بـ : $v_n=\dfrac{u_n}{1-u_n}$

1. برهن أن عبارة الحد العام للمتتالية (v_n) هو $v_n=3^n$ ، إستنتج عبارة u_n بدلالة n
2. أحسب مرة ثانية $\lim\limits_{n\to\infty}u_n$
3. نضع من أجل كل عدد طبيعي n :

$$p_n=(\frac{u_0}{1-u_0})\times(\frac{u_1}{1-u_1})\times(\frac{u_2}{1-u_2})\times.....\times(\frac{u_n}{1-u_n})$$

عين قيمة العدد الطبيعي n حيث $p_n=3^{210}$

التمرين الثاني:

كيس يحتوي على 20 كرية ، منها 3 صفراء ، 4 حمراء ، 5 بيضاء و 8 سوداء لا نفرق بينهم باللمس .
نسحب من الكيس و بطريقة عشوائية كريتين على التوالي و دون إرجاع الكرة المسحوبة الأولى إلى الكيس قبل سحب الكرة الثانية .

1) أحسب احتمال الحوادث التالية :

A : "الكريتان المسحوبتان من نفس اللون" .
B : "الكرية المسحوبة الأولى حمراء ".
C : "كرة حمراء من بين الكرتان المسحوبتان ".

2) ليكن X المتغير العشوائي المعرف كما يلي : إذا تحصلنا على كرة صفراء نربح $4\ DA$ ، و إذا تحصلنا على كرة حمراء نخسر $2\ DA$ ، و إذا تحصلنا على كرة بيضاء نربح $7\ DA$ ، و إذا تحصلنا على كرة سوداء نخسر $3\ DA$.

أ) ما هي القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .
ب) أكتب قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X .
جـ) أحسب الأمل الرياضياتي $E(X)$. هل اللعبة في صالح اللاعب ؟