ثانوية محمد المرجي بوادي العلايق المستوى : نهائي (علوم تجريبية)	الفرض المحروس في مادة الرياضيات (للثلاثي الثاني)	التاريخ : 2020/02/19 المدة : ساعة

التمرين الاول :

I] $(\mathcal{U}_n)$ متتالية هندسية حدودها موجبة بحيث : $\begin{cases} ln\,\mathcal{U}_1 + ln\,\mathcal{U}_5 = -12 \\ ln\,\mathcal{U}_2 - ln\,\mathcal{U}_4 = 4 \end{cases}$

(مع "ln" دالة اللوغاريتم النينيري)

1) عين q اساس المتتالية $(\mathcal{U}_n)$ وحدها الاول ، ثم استنتج اتجاه تغيرها
2) اعط عبارة $\mathcal{U}_n$ بدلالة n .
3) ليكن $\mathcal{S}_n$ المجموع : $\mathcal{S}_n = \mathcal{U}_0 + \mathcal{U}_1 + \cdots + \mathcal{U}_n$.
- احسب $\mathcal{S}_n$ بدلالة n ، ثم استنتج $\lim\limits_{n\mapsto+\infty} \mathcal{S}_n$ ، ماذا تستنتج ؟

II] لتكن $(\mathcal{V}_n)$ المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $\mathcal{V}_n = ln(\mathcal{U}_n) + ln(\mathcal{U}_{n+1})$

1) بين ان $(\mathcal{V}_n)$ متتالية حسابية يطلب تعيين اساسها r وحدها الاول .
2) لنضع $\mathcal{S}'_n$ المجموع : $\mathcal{S}'_n = \mathcal{V}_0 + \mathcal{V}_1 + \cdots + \mathcal{V}_n$
- عين العدد الطبيعي n حتى يكون : $\mathcal{S}'_n = 2^{30}$.

التمرين الثاني :

لتكن Ω مجموعة الارقام من 0الى9 ، نريد تشكيل اعداد من 3 ارقام من عناصر المجموعة Ω .

1) ما هو عدد الاعداد التي يمكن تشكيلها ؟
2) ما هو احتمال الحوادث التالية :
A " تشكيل اعداد ارقامها اعداد زوجية".
B" تشكيل اعداد احد ارقامها عدد اولي "
C" تشكيل اعداد رقم عشراتها 2 "
3) نسيت ليلى رقمها السري لقفل حقيبتها المتكون من 3 ارقام من 0 الى 9 ، فارادت ان تجرب لايجاد هذا الرقم ، ليكن X المتغير العشوائي الذي يهتم بعدد ارقامه الموضوعة في المكان الصحيح .
Ä عرف قانون احتمال المتغير العشوائي X .
بـÄ احسب الامل الرياضياتي لايجاد هذا الرقم السري .

التمرين الثالث :

حل في $\mathbb{N}$ مايلي :

① $C_n^{n-2} + C_n^2 = 54$

② $\sum_{p=0}^{4} \frac{n^{4-p}}{2^p} = \frac{81}{16}$

بالتوفيق