

التمرين الاول :

$$\left[\begin{array}{l} \ln U_1 + \ln U_5 = -12 \\ \ln U_2 - \ln U_4 = 4 \end{array} \right. \quad [I] \quad (U_n) \text{ متتالية هندسية حدودها موجبة بحيث :}$$

- (1) عين q اساس المتتالية (U_n) وحدها الاول ، ثم استنتج اتجاه تغيرها
- (2) اعط عبارة U_n بدلالة n .
- (3) ليكن $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$: المجموع .
- احسب S_n بدلالة n ، ثم استنتج $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$ ، ماذا تستنتج ؟
- [II] لتكن (V_n) المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $V_n = \ln(U_n) + \ln(U_{n+1})$
- (1) بين ان (V_n) متتالية حسابية يطلب تعيين اساسها r وحدها الاول .
- (2) لنضع $S'_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$: المجموع
- عين العدد الطبيعي n حتى يكون : $S'_n = 2^{30}$.

التمرين الثاني :

- لتكن Ω مجموعة الارقام من 0 الى 9 ، 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 ليلي 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 .
A عرف قانون احتمال المتغير العشوائي X .
B احسب الامل الرياضي لايجاد هذا الرقم السري .

التمرين الثالث :

حل في N ماييلي :

① $C_n^{n-2} + C_n^2 = 54$

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

بالتوفيق