

## الفرض الأول للثلاثي الثاني

### التمرين الأول:

- يحتوي كيس على 09 كريات متماثلة لا نفرق بينها في اللمس ، منها 04 كريات بيضاء نرسم لها بالرمز  $B$  تحمل الأرقام 1،2،3،3 و 05 كريات حمراء نرسم لها بالرمز  $R$  تحمل الأرقام 1،2،2،3،3 . نسحب عشوائيا من هذا الكيس كرتين على التوالي مع إرجاع الكرية المسحوبة قبل سحب الكرية الثانية .
- 1) شكل شجرة الاحتمالات التي تتمزج هذه الوضعية .
  - 2) أحسب احتمال كل من الحوادث التالية :  
أ)  $\alpha$  : " الكرتان المسحوبتان بيضاوان " .  
ب)  $\beta$  : " إحدى الكرتين المسحوبتين فقط حمراء " .  
ج)  $\gamma$  : " لا يظهر الرقم 1 " .

### التمرين الثاني:

$$1 - (U_n) \text{ متتالية عددية حدودها موجبة معرفة على } N \text{ بـ } \begin{cases} U_0 = e \\ U_{n+1} = \sqrt{U_n} \end{cases}$$

- أ) برهن بالتراجع من اجل كل عدد طبيعي  $n$  أن :  $U_n > 1$  .  
ب) أدرس اتجاه تغير  $(U_n)$  و استنتج انها متقاربة .
- 2- لتكن المتتالية  $(V_n)$  المعرفة على  $N$  بـ :  $V_n = \ln(U_n)$  .

أ) اثبت أن  $(V_n)$  متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الاول.

ب) أكتب  $V_n$  بدلالة  $n$  ثم  $U_n$  بدلالة  $n$  .

ج) احسب نهاية المتتالية  $(U_n)$  .

3- نضع :  $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$  و  $P_n = U_0 \times U_1 \times \dots \times U_n$  أحسب بدلالة  $n$   $S_n$  و  $P_n$  .