

التمرين الاول :

يحتوي صندوق U_1 على 4 كرات حمراء و 3 كرات بيضاء ، و يحتوي صندوق U_2 على كرتين حمراوتين و 5 كرات بيضاء و يحتوي صندوق U_3 على 3 كرات تحمل الرقم 1 و كرتان تحملان الرقم 2 ، كل الكرات متماثلة.

(I) نسحب من الصندوق U_1 ثلاث كرات دفعة واحدة (ولا نهتم بالصندوقين U_2 و U_3).

احسب احتمال مايلي :

1. سحب 3 كرات من نفس اللون .
 2. سحب كرة بيضاء على الأقل .
 3. نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل سحبة عدد الكرات البيضاء المسحوبة .
- حدد قانون احتمال المتغير X و احسب امله الرياضي.
- (II) نسحب الان كرة من الصندوق U_3 اذا كانت تحمل الرقم 1 نسحب من الصندوق U_1 كرة واحدة .

أما اذا كانت تحمل الرقم 2 فنسحب من الصندوق U_2 كرة واحدة .

1. شكل شجرة الاحتمال التي تعبر عن التجربة.
2. احسب احتمال سحب كرة حمراء.
3. احسب احتمال ان نسحب كرة من الصندوق U_1 علما ان الكرة المسحوبة حمراء.

التمرين الثاني:

(I) (U_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي : $U_n = e^{\frac{1}{3}+2n}$

1. برهن أن (U_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول
2. احسب بدلالة n المجاميع $S_1 = U_0 + U_1 + \dots + U_n$ و $S_2 = U_0^2 + U_1^2 + \dots + U_n^2$

3. عين قيمة n حتي يكون : $S_1 = \frac{e^{\frac{1}{3}}}{1-e^2} (1-e^{10})$

(II) نعتبر (V_n) المتتالية المعرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي : $V_n = \ln(U_n)$

1. حدد طبيعة المتتالية (V_n)
2. احسب بدلالة n المجموع : $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$