التمرين رقم 1

يحتوي صندوق على 4 كرات بيضاء وتحمل الأرقام 2 . 2 . 4 . 0 وعلى 3 كرات سوداء وتحمل الأرقام 2 . 0 . 4
نسحب بالتتابع و دون إحلال 3 كرات من الصندوق.

1) أحسب احتمال الحدثين : A "سحب 3 كرات من نفس اللون " و B "سحب 3 كرات مجموع أرقامها يساوي 6 "

2) أ- عرف الحدث $A \cap B$ و احسب احتمال الحدث $A \cap B$

ب- ما هو احتمال سحب 3 كرات مجموع أرقامها يساوي 6 علما أن الكرة الأولى بيضاء.

التمرين رقم 2

يحتوي صندوق على 4 كرات بيضاء و 3 كرات حمراء.
نسحب بالتتابع و بدون إحلال 4 كرات من الصندوق.

1) ما هو عدد السحبات الممكنة
2) ما هو احتمال سحب كرة على الأقل لونها أحمر
3) أحسب احتمال سحب كرتين بالضبط لونها أحمر
4) ما هو احتمال سحب كرتين بالضبط لونها أحمر علما أن الكرة الثانية المسحوبة حمراء

التمرين رقم 3

يحتوي صندوق على n بيدقة تحمل الرقم 1 و $2n$ بيدقة تحمل الرقم 2 حيث $n \in \mathbb{N}^* - \{1\}$

1) نسحب عشوائيا وبالتتابع و بإحلال 3 بيدقات من الصندوق أحسب احتمال الحدثين :
A " سحب على الأقل بيدقة تحمل الرقم 1 "
B " سحب على الأكثر بيدقة تحمل الرقم 2 علما أن البيدقة المسحوبة في المرة الأولى تحمل الرقم 1 "

2) نسحب بالتتابع و بدون إحلال كل البيدقات إلا بيدقتين. أحسب بدلالة n احتمال الحدث
" البيدقات المتبقية في الصندوق تحمل نفس الرقم"

التمرين رقم 4

يحتوي صندوق على k كرة بيضاء و k كرة سوداء حيث $k \geq 2$ نسحب عشوائيا وبالتتابع و بإحلال n كرة من الصندوق $(n \geq 2)$ نعتبر الأحداث التالية :
A_1" الحصول على كرات من نفس اللون"
A هو الحدث المضاد للحدث A_1
B" الحصول على كرة بيضاء على الأكثر"

1) بين أن احتمال الحدث A_1 هو $p(A_1) = \frac{1}{2^{n-1}}$

2) أحسب احتمال الحدثين B ; $A \cap B$ بدلالة n

3) بين أن A و B مستقلان إذا وفقط إذا كان $n = 3$
(يمكن إثبات أن $\forall n > 3 \quad 2^{n-1} > n+1$)

التمرين رقم 5

نعتبر صندوق A يحتوي على 3 كرات بيضاء و 3 كرات سوداء و صندوق B يحتوي على 3 كرات بيضاء و 4 كرات سوداء و صندوق C
يحتوي على 3 كرات بيضاء و 5 كرات سوداء .

1°) نسحب كرة واحدة من الصندوق A . ما هو احتمال الحصول على كرة بيضاء؟

2°) نسحب كرة واحدة من كل صندوق . ما هو احتمال الحصول على كرة بيضاء واحدة فقط ؟

3°) نختار عشوائيا صندوقا من بين الصناديق الثلاثة و نفترض أن احتمال اختيار A هو $\frac{6}{10}$ و احتمال اختيار B هو $\frac{3}{10}$ و احتمال اختيار C هو $\frac{1}{10}$ ثم نسحب من الصندوق الذي تم اختياره كرة واحدة فقط .

أ- ما هو احتمال الحصول على كرة بيضاء؟

ب- إذا حصلنا على كرة بيضاء ما هو احتمال أن يكون السحب قد تم من الصندوق A ؟

التمرين رقم 6

ليكن n من $\mathbb{N}$ و بحيث $n \geq 2$ يحتوي صندوق U_1 على $n+1$ كرة تحمل الرقم 1 و n كرة تحمل الرقم 2 .
يحتوي صندوق U_2 على $n-1$ كرة تحمل الرقم 1 و $n+1$ كرة تحمل الرقم 2 .
نختار عشوائيا صندوقا من بين الصندوقين و نسحب منه كرتين بالتتابع و دون إحلال.

1) أحسب بدلالة n احتمال الحدث A : " مجموع العددين المسجلين على الكرتين المسحوبتين يخالف 2 "

2) ليكن الحدث B : " مجموع العددين المسجلين على الكرتين المسحوبتين يساوي 4 "
حدد n بحيث يكون $p(B) = \frac{19}{70}$

التمرين رقم 7

يحتوي صندوق B_1 على 5 كرات بيضاء و 3 كرات سوداء و كرتين حمراوين ويحتوي صندوق B_2 على 4 كرات بيضاء و 6 كرات سوداء. نسحب عشوائيا كرة من B_1 ونضعها في B_2 ثم نسحب عشوائيا من هذا الأخير كرتين بالتتابع ودون إحلال

أ- ما هو احتمال الحصول في آخر الاختبار على كرتين بيضاوين

ب- ما هو احتمال سحب كرة سوداء من B_1 علما أننا حصلنا على كرتين بيضاوين من B_2