

التمرين 1

يحتوي كيس على 3 ببيدقات تحمل العدد 2 وبيدقتين تحملان العدد 1- . نسحب بالنتابع وبدون إحلال 3 ببيدقات من الكيس .
1- ما هو عدد السحبات الممكنة ؟
2- ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بمجموع الأعداد الثلاثة التي تحملها الببيدقات المسحوبة .
حدد قانون احتمال المتغير العشوائي X .

التمرين 2

يحتوي صندوق على 7 كرات بيضاء تحمل الأرقام : 0-0-1-1-1-2-2 كما يحتوي على 5 كرات تحمل الأرقام : 0-1-1-2-2 .
1- نسحب تأنيا ثلاث كرات من الصندوق و نفترض أن جميع الكرات لها نفس احتمال السحب نعتبر الحدثين :
A : " الكرات الثلاث المسحوبة لها نفس اللون "
B : " كرتان تحملان رقما زوجيا و كرة تحمل رقما فرديا "
احسب : $p(A)$ ، $p(B)$ ، $p(B/A)$.
2- نسحب بالنتابع وبدون إحلال كرتين من هذا الصندوق و نفترض أن جميع الكرات لها نفس احتمال السحب . ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بجداء الرقمين المسجلين على الكرتين المسحوبتين .
أ- حدد قانون احتمال المتغير العشوائي X .
ب- احسب الأمل الرياضي $E(X)$ للمتغير العشوائي X .

التمرين 3

يحتوي كيس على أربع كرات تحمل العدد 1- وثلاث كرات تحمل العدد 0 وخمس كرات تحمل العدد 1 . نسحب عشوائيا وفي آن واحد ثلاث كرات من الكيس و نفترض أن جميع الكرات لها نفس احتمال السحب .
1) حدد عدد السحبات الممكنة .
2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بجداء الأعداد التي تحملها الكرات المسحوبة .
أ- حدد قانون احتمال المتغير العشوائي X .
ب- احسب الأمل الرياضي $E(X)$ للمتغير العشوائي X .
ج- احسب الانحراف الطرازي $\sigma(X)$ للمتغير العشوائي X .
3) ليكن الحدث A : " القيمة المطلقة لمجموع الأعداد التي تحملها الكرات المسحوبة هي 1 "
أ- احسب $p(A)$.
ب- احسب $p[(X=0)/A]$.

التمرين 4

- يحتوي صندوق A على أربع كرات حمراء وثلاث كرات خضراء ، ويحتوي صندوق B على خمس كرات حمراء وأربع كرات خضراء .
- نسحب عشوائيا كرة من الصندوق B ونسجل لونها ونضعها في الصندوق A .
- إذا كانت الكرة المسحوبة من B حمراء نسحب عشوائيا ثلاث كرات بالتتابع وبدون إحلال من الصندوق A
 - أما إذا كانت خضراء فنسحب عشوائيا وتآنيا ثلاث كرات من الصندوق B .
- (1) احسب احتمال الحصول على أربع كرات حمراء .
 - (2) احسب احتمال الحصول على كرتين حمراوين بالضبط .
 - (3) ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بعدد الكرات الحمراء المسحوبة .
 - أ- حدد قانون احتمال X .
 - ب- احسب الأمل الرياضي للمتغير X .
 - (4) نعيد التجربة أربع مرات ، ما هو احتمال الحصول على أربع كرات حمراء ثلاث مرات بالضبط ؟

التمرين 5

- يحتوي صندوق A على أربع بیدقات مرقمة : 0 ، 1 ، 2 ، 3 ويحتوي صندوق B على خمس بیدقات مرقمة : 0 ، 0 ، 1 ، 1 . نسحب عشوائيا بیدقة من A وبیدقة من B . ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بمجموع الرقمين المحصل عليهما .
- (1) حدد قانون احتمال X .
 - (2) احسب الأمل الرياضي للمتغير X .
 - (3) نعتبر الحدث : " مجموع الرقمين المحصل عليهما هو 3 "
- نعيد التجربة السابقة أربع مرات متتابة مع إرجاع كل بیدقة إلى الصندوق الذي سحبت منه قبل القيام بالسحبة الموالية . ما هو احتمال تحقيق الحدث D ثلاث مرات بالضبط ؟

التمرين 6

- يحتوي كيس على 8 كرات مرقمة من 1 إلى 8 ولا يمكن التمييز بينها باللمس .
- نسحب بالتتابع و بإحلال 4 كرات من هذا الكيس .
- (1) احسب احتمال كل من الأحداث التالية :
 - A : " الكرات المسحوبة تحمل أرقاما مختلفة "
 - B : " كرتان على الأقل تحملان نفس الرقم "
 - C : " الكرة المسحوبة في المرة الثالثة تحمل رقما زوجيا لأول مرة "
 - (2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بعدد الكرات التي تحمل رقما زوجيا .
 - حدد قانون احتمال X .