

- إذا كانت سوداء لا نعيدها إلى الكيس ثم نسحب كرة ثانية .

- 1- أحسب احتمال الحدث A "سحب كرتين من نفس اللون" (1 ن)
- 2- ليكن X المتغير العشوائي الذي يساوي عدد الكرات البيضاء المحصل عليها .
 - أ- حدد قانون احتمال X . (2 ن)
 - ب- أحسب الأمل الرياضي E(X) . (0.5 ن)
- 3- ليكن Y المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بجداء الرقمين المسجلين على الكرتين .
 - أ- حدد قانون احتمال Y . (2 ن)

(4): 1

تتكون تجزئة سكنية من 12 بقعة أرضية مرقمة من 1 إلى 12 وموزعة على الشكل التالي :

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

كل بقعة أرضية يمكن تجهيزها بأحد التصاميم A أو B أو C . وعندما نختار لكل بقعة تصميمًا من بين التصاميم السابقة نقول إننا جهزنا التجزئة . أحد هذه التجهيزات هو كالتالي :

1A	2B	3C	4A	5B	6C
7A	8B	9C	10A	11B	12C

- 1- بكم طريقة مختلفة يمكن تجهيز التجزئة ؟ (1 ن)
- 2- أ- بكم طريقة مختلفة يمكن تجهيز التجزئة باستعمال التصميمين A و B فقط ؟ (1 ن)
 - ب- ينص أحد القوانين المعمارية أنه في حالة اختيار التصميمين A و B لتجهيز التجزئة فلا يجوز تجهيز بقعتين أرضيتين متجاورتين (أي لهما واجهة مشتركة) بنفس التصميم .

بكم طريقة مختلفة تستجيب لهذا القانون يمكن تجهيز التجزئة ؟ (1 ن)

- 3- نريد تجهيز 5 بقع بالتصميم A و 4 بقع بالتصميم B و 3 بقع بالتصميم C . ما هو عدد الحالات الممكنة ؟ (1 ن)

(3): 2

1- حل في \mathbb{N} المعادلتين :

$$(E_1) \quad (A_n^2)^2 + \frac{227}{42} A_n^2 = 1991 \quad (2 \text{ ن})$$

$$(E_2) \quad 2C_{10}^x = 9C_8^{x-2} \quad (1 \text{ ن})$$

(5.5): 3

يحتوي كيس على أربع كرات غير قابلة للتمييز باللمس منها كرتان بيضاوان تحملان الرقمين 1 و 2 ، وكرتان سوداوان تحملان الرقمين 1 و 2 .

نعتبر التجربة العشوائية التالية :

نسحب بالتتابع كرتين من الكيس على الشكل التالي :
نسحب الكرة الأولى :

- إذا كانت بيضاء نعيدها إلى الكيس ثم نسحب كرة ثانية .

(7.5): 4

يحتوي كيس A على كرتين حمراوين و ثلاث كرات سوداء و يحتوي كيس B على ثلاث كرات حمراء و كرتين سوداوين . نسحب عشوائيا كرة من A :

- إذا كانت سوداء نضعها في الكيس B .
 - وإذا كانت حمراء لا نرجعها لأي صندوق .
- وبعد ذلك نسحب عشوائيا كرة من الكيس B . نعتبر الأحداث التالية :

R_1 : " الكرة المسحوبة من A حمراء "

N_1 : " الكرة المسحوبة من A سوداء "

R_2 : " الكرة المسحوبة من B حمراء "

N_2 : " الكرة المسحوبة من B سوداء "

1- أ- أحسب $p(R_1)$ و $p(N_1)$ (0.5 ن + 0.5 ن)

ب- أحسب $p(R_2 / R_1)$ و $p(R_2 / N_1)$ (1 ن + 1 ن)

ج- استنتج أن $p(R_2) = \frac{27}{50}$ (1 ن)

د- أحسب $p(N_2)$. (1 ن)

2- نكرر التجربة السابقة 5 مرات متتالية مع مراعات إرجاع الكرات المسحوبة إلى صناديقها الأصلية عند بداية كل سحبة .

ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل نتيجة بعدد المرات التي يتحقق فيها الحدث R_2 .

أ- أحسب $p(X=0)$ و $p(X \geq 1)$. (1 ن + 1 ن)

ب- حدد الإنحراف الطرازي للمتغير العشوائي X . (0.5 ن)