

الفرض المحروس الثاني في الثلاثي الثاني
مادة: الرياضيات

التمرين الاول: (14 نقطة)

صندوق A يحتوي على 4 كرات حمراء R و 6 كرات سوداء N و صندوق B يحتوي على كرة واحدة حمراء R و 9 كرات سوداء N مع أن كل الكرات متساوية الإحتمال .

I يرمي لاعب زهرة نرد غير مزيفة و مرقمة من 1 إلى 6 مرة واحدة في الهواء.

- إذا تحصل على الرقم 1 يسحب كرة واحدة من الصندوق A .

- إذا لم يتحصل على الرقم 1 يسحب كرة واحدة من

الصندوق B .

(1) أنقل ثم أكمل شكل شجرة الاحتمالات لهذه التجربة .

(2) نسمي C الحادثة : " الحصول على كرة

حمراء " ، أحسب $P(C)=0,15$.

(3) تحصل اللاعب على كرة حمراء ، بين أن احتمال أن

تكون من الصندوق A أصغر من أو تساوي من احتمال

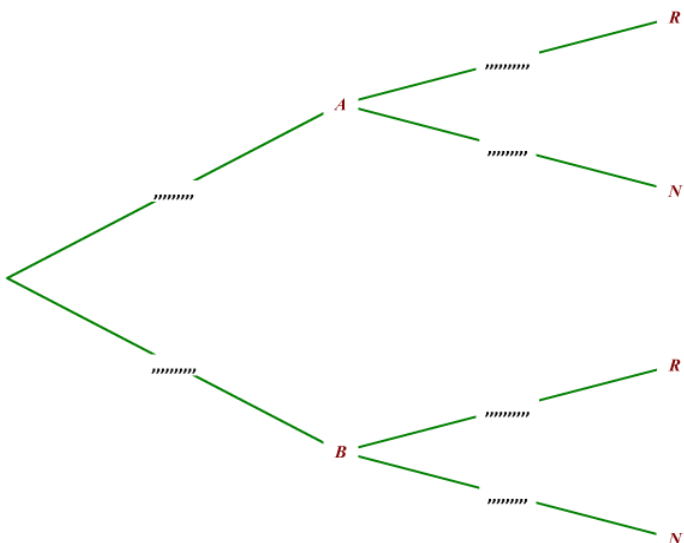
أن تكون من الصندوق B .

II اللاعب يكرر هذه اللعبة مرتان (اللعبة المنصوص

عليها في الجزء I في نفس الشروط المتماثلة والمستقلة

عن بعضها بمعنى يعيد الصندوقين إلى تعدادها الأول

بعد اللعبة الأولى)



ليكن n عدد طبيعي غير معدوم ، بعد اللعبتين يتحصل اللاعب على n نقطة عن كل كرة حمراء و يخسر نقطتين عن كل كرة سوداء .

نرمز بـ X إلى قيمة الربح أو الخسارة بعد اللعبتين .

(1) بين أن X يأخذ القيم $2n$ ، $n-2$ ، -4 .

(2) أوجد قانون الاحتمال و احسب الأمل الرياضي $E(X)$ للمتغير العشوائي X بدلالة n .

(3) ما هي أصغر قيمة لـ n حتى تكون اللعبة مربحة .

التمرين الثاني: (6 نقط)

ينسب المستوي المركب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{u}; \vec{v})$.

A ، M ' و M نقط من المستوي المركب لواحقها على الترتيب i ، z و L . نرفق بكل نقطة M تختلف عن A النقطة

$$L = \frac{z^2}{i-z} \quad \text{حيث : } M'$$

(1) أكتب العدد المركب L على الشكل الجبري .

(2) استنتج $\mathcal{C}$ ، مجموعة النقط M التي تكون من أجلها M ' تنتمي إلى محور الترتيب .