

LOI DES GRANS NOMBRES

EXERCICE 5

Les jours où elle s'entraîne au jet de 7 mètres au handball, Elia fait 30 tirs le matin et 50 l'après-midi. Elle marque avec une probabilité égale à 0,46 le matin et une probabilité égale à 0,78 l'après-midi. Tous les tirs sont supposés indépendants. Soit X (respectivement Y) la variable aléatoire donnant le nombre de tirs réussis par Elia le matin (respectivement l'après-midi).

- 1) Donner la loi suivie par X et celle suivie par Y .
- 2) Que représente $X + Y$?
- 3) Calculer $E(X + Y)$ et en donner une interprétation.

Échantillons**EXERCICE 6**

Une loterie comporte un très grand nombre de billets valant chacun 1 €. Parmi ces billets, 0,2 % sont des billets gagnants à 100 €, 1 % à 50 €, 2 % à 10 € et les autres sont perdants. Manon, qui est la première à choisir ses billets, en prend 3 au hasard. On appelle X la variable aléatoire donnant le gain algébrique d'un ticket et S la variable aléatoire donnant le gain algébrique de Manon.

- 1) Donner un argument permettant de considérer que les 3 billets de Manon sont le résultat d'un tirage avec remise.
- 2) Sous cette condition, donner la loi de X et calculer $E(X)$ et $\sigma(X)$.
- 3) En déduire le gain que pourrait espérer en moyenne Manon en tirant 3 billets et l'écart-type de S .