

1. Dés spéciaux

On lance simultanément deux dés sur une table. L'un est cubique ; ses faces sont numérotées 1, 2, 3, 4, 5, 6. L'autre est tétraédrique ; ses faces sont numérotées 1, 2, 3, 4. Les deux dés sont homogènes (c'est-à-dire que pour chacun des deux dés, les faces ont la même probabilité d'apparition).

On désigne par X la variable aléatoire qui à chaque lancer associe la valeur absolue de la différence des nombres figurant sur les deux faces en contact avec la table.

1. Quelles sont les valeurs prises par X ?
2. Déterminer la loi de probabilité de X .
3. Calculer l'espérance mathématique et la variance de X .

2. Tir à l'arc

Un tireur à l'arc envoie 10 flèches sur la cible. On admet que chaque tir est indépendant des précédents et que la probabilité d'atteindre la cible est pour chaque tir égale à 0,75.

1. Calculer la probabilité :
 - a. d'atteindre exactement 7 fois la cible ;
 - b. d'atteindre au moins une fois la cible ;
 - c. d'atteindre au moins 5 fois la cible.
 2. On appelle X la variable aléatoire égale au nombre de fois où la cible est atteinte.
 - a. Calculer l'espérance de X .
 - b. Calculer la probabilité des événements : $(X \leq 1)$ et $(3 < X \leq 5)$.
- Les résultats seront arrondis à la troisième décimale.