

1. Dés - 4

On lance au hasard un dé équilibré quatre fois de suite et on considère le nombre formé par les quatre numéros pris dans l'ordre de sortie.

Ω désigne l'ensemble des issues possibles.

Calculer les probabilités des évènements suivants :

A : " Le nombre est 4211 ".

B : " Le nombre est formé de quatre chiffres distincts ".

C : " Le nombre est formé d'au moins deux chiffres identiques ".

P : " Le nombre est pair ".

E : " Le nombre est impair et est formé de quatre chiffres distincts ".

F : " Le nombre est pair ou est formé d'au moins deux chiffres identiques " (on note I : " Le nombre est impair ").

2. Dés 5

On lance deux dés non truqués. X est la variable aléatoire égale au plus grand des deux numéros obtenus.

1. A l'aide d'un tableau à double entrée déterminer toutes les possibilités et en déduire la loi de probabilité de la variable aléatoire X.

2. Calculer $E(X)$, $\sigma(X)$.

3. Chemises

On place au hasard trois chemises de couleurs bleue, blanche et rouge dans quatre tiroirs a, b, c et d .

1. Combien y-a-il de répartitions possibles ?

2. Calculer les probabilités des évènements suivants :

A : " toutes les chemises sont dans le tiroir a ".

M : " Toutes les chemises sont dans le même tiroir ".

V : " Les tiroirs b et c sont vides ".

V' : " Seuls les tiroirs b et c sont vides ".

3. V désigne la variable aléatoire qui à une répartition associe le nombre de tiroirs vides.

Quelle est la loi de probabilité de V ?

4. En moyenne, combien de tiroirs restent vides lors d'un grand nombre de rangements ?