

**EXERCICE 9** 

---

Montrer pour  $n \geq 2$  et  $1 \leq p \leq n$  que :  $n \times \binom{n-1}{p-1} = p \times \binom{n}{p}$ .

**EXERCICE 10** 

---

Déterminer l'entier  $n$  satisfaisant la condition indiquée

1)  $\binom{n}{2} = 36$

2)  $3 \times \binom{n}{4} = 14 \times \binom{n}{2}$

**EXERCICE 13** 

---

On jette un dé à 6 faces, trois fois de suite et on note successivement les chiffres obtenus sur la face supérieure.

- 1) Quel est le nombre de résultats possibles ?
- 2) Quel est le nombre de résultats comportant 3 chiffres identiques ?
- 3) Quel est le nombre de résultats comportant 3 chiffres distincts deux à deux ?
- 4) Quel est le nombre de résultats comportant seulement 2 chiffres identiques ?

**EXERCICE 14** 

---

On répartit trois chemises de couleurs distinctes dans quatre tiroirs  $a, b, c, d$ .

- 1) Combien y a-t-il de répartitions possibles ?
- 2) Déterminer le nombre de répartitions des événements suivants :
  - a) A : « toutes les chemises sont dans le tiroir  $a$  » ;
  - b) B : « toutes les chemises sont dans le même tiroir » ;
  - c) C : « les tiroirs  $b$  et  $c$  sont vides ».

**EXERCICE 12** 

---

L'entrée d'un immeuble est commandée par un digicode qui possède 10 chiffres et 4 lettres. Un code comporte cinq éléments : trois chiffres suivis de deux lettres.

- 1) Combien y a-t-il de codes possibles ?
- 2) Combien de codes commencent par le chiffre 0 ?
- 3) Combien de codes commencent par trois chiffres identiques ?
- 4) Combien de codes ont deux lettres identiques ?