

Exercices de dénombrement:

1. combien peut on créer de codes constitués de 4 chiffres pour un téléphone en utilisant uniquement des chiffres différents, le premier d'entre eux étant pair?
2. 1) de combien de façons peut-on disposer 6 chefs d'états européens autour d'une table ronde ?  
2) même question mais en supposant qu'angela merckel et nicolas sarkozy sont présents et ne doivent pas être à coté l'un de l'autre
3. on dispose d'un damier de 16 cases. On y répartit au hasard quatre jetons indiscernables. Combien y a-t-il de répartitions vérifiant :
  - a)il y a exactement un jeton par ligne et par colonne
  - b)il y a exactement une colonne sans jeton
  - c)il y a au moins une colonne sans jeton.

Exercices de probabilité:

dans ces exercices d'équiprobabilité, on utilisera la formule :

$$P(A) = \frac{\text{card}A}{\text{card}\Omega} = \frac{\text{nombre de cas favorables}}{\text{nombre total de cas}}$$

1. un touriste possède 15 films de ses dernières vacances: 2 tournés en Italie, 5 en Islande et 8 en Grèce.  
malheureusement son jeune chien a léché les étiquettes et aucune indication ne permet de distinguer ses films.  
il décide de rendre visite à sa vieille tante et d'emporter 11 de ses films pour les lui montrer.  
quelle est la probabilité pour que la tante voit :
  - a)tous les films de Grèce
  - b)aucun film d'Italie
  - c)autant de films d'Islande que de Grèce
  - d)deux fois plus de films d'Islande que d'Italie
2. dix amateurs d'astrologie se rencontrent et comparent leurs signes du zodiaque. Quelle est la probabilité que deux au moins d'entre eux aient le même signe du zodiaque (on donnera une valeur approchée à  $10^{-2}$  près)