

C4T16 – Probabilités – Exercices 1/1

Probabilités par modélisation

1 Avec des cartes

On tire une carte dans un jeu ordinaire de 52 cartes. Réponds aux questions suivantes.

- Quelle est la probabilité de tirer un carreau ? Un valet ? Un valet de carreau ?
- On ajoute deux jokers à ce jeu. Les probabilités précédentes vont-elles augmenter ?

2 Verrouillage

Un cadenas possède trois boutons avec les lettres A, B et C sur chacun d'entre eux.

- Détermine le nombre total de combinaisons possibles. Justifie.
- Quelle est la probabilité que la combinaison qui ouvre le cadenas soit BAC ?

3 Tirage dans une urne

Une urne contient des boules indiscernables au toucher : cinq blanches, numérotées de 1 à 5 ; huit noires, numérotées de 1 à 8 et dix grises, numérotées de 1 à 10. On tire une boule au hasard.

- Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ? Une boule noire ?
- Ces deux événements peuvent-ils être réalisés en même temps ? Comment qualifie-t-on ces deux événements ?
- Calculer la probabilité de l'événement « tirer une boule de couleur blanche ou noire ».
- Quelle est la probabilité de tirer une boule qui porte le numéro 4 ? Et le numéro 9 ?

4 Loterie

Dans une loterie, une roue est divisée en secteurs identiques : neuf de ces secteurs permettent de gagner 5 €, six permettent de gagner 10 €, trois permettent de gagner 50 €, deux permettent de gagner 100 € et quatre ne font rien gagner.

- Quelle est la probabilité de ne rien gagner ?
- Quelle est la probabilité de gagner au moins 50 € ?

5 Un dé particulier

Un dé a la forme d'un icosaèdre régulier. Les vingt faces sont numérotées de 1 à 20 et on admet que l'on a autant de chances d'obtenir chacune des faces.

- Quelle est alors la probabilité d'obtenir un multiple de 2 ? Un multiple de 3 ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un numéro qui ne soit ni un multiple de 2 ni un multiple de 3 ?

Probabilités par les fréquences

6 Le sang humain

Le sang humain est classé en quatre groupes distincts : A, B, AB et O.

Indépendamment du groupe, le sang peut posséder le facteur Rhésus. Si le sang d'un individu possède ce facteur, il est dit de Rhésus positif (Rh+), sinon il est dit de Rhésus négatif (Rh-).

Le recensement des groupes sanguins dans la population française est le suivant :

A	B	AB	O
31 500 000	6 300 000	2 100 000	30 100 000

Pour chaque groupe, la répartition des français possédant ou non le facteur Rhésus est la suivante :

Groupe	A	B	AB	O
Rh+	87 %	78 %	67 %	86 %
Rh-	13 %	22 %	33 %	14 %

Un individu de groupe O et de Rhésus négatif est appelé donneur universel car il peut donner de son sang aux personnes de tous les groupes sanguins.

- Quelle est la probabilité pour qu'un français pris au hasard ait un sang du groupe O ?
- Quelle est la probabilité pour qu'un français pris au hasard soit un donneur universel ?
- Quelle est la probabilité pour qu'un français pris au hasard ait un sang de Rhésus négatif ?