



Interrogation 23
Probabilités

Nom/Prénom :

Note :

1. Définir proprement une probabilité.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Définir un système complet d'évènements incompatibles.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. On demande aux individus d'une population de choisir entre le foot, le rugby et le basket. 65% des individus préfèrent le rugby et 10% préfèrent le basket. Parmi ceux qui choisissent le rugby, 40% aiment les maths. Parmi ceux qui choisissent le basket, 85% aiment les maths et enfin parmi ceux qui préfèrent le foot, 25% aiment les maths. Quelle est la probabilité qu'un individu aime les maths ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....



4. Dans une population, 3 personnes sur 10 aiment les maths et 6 personnes sur 10 aiment le rugby. Sachant que 2 personnes sur 10 n'aiment ni les maths ni le rugby, quelle est la probabilité qu'un individu aime les maths et le rugby ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. On tire à trois reprises sans remise dans une urne contenant 5 boules rouges, 3 boules blanches et 7 boules bleues. Quelle est la probabilité d'obtenir dans cet ordre une boule bleue, une boule blanche et une boule rouge ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. On tire une carte dans un jeu de 32 cartes. Si l'on obtient un pic, on lance un dé à 8 faces (octaèdre), si l'on obtient un roi (sauf le roi de pic), on lance un dé à 12 faces (dodécaèdre), sinon, on lance un dé à 20 faces (icosaèdre). Quelle est la probabilité d'avoir tiré un pic sachant que le résultat du dé est égal à 1 ?

On n'impose pas de faire les calculs numériques dans cette question.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....
.....

7. Déterminer la nature de la série $\sum_{n \in \mathbb{N}^*} \frac{\arctan(n)}{n}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. Déterminer la nature de la série $\sum_{n \in \mathbb{N}^*} \ln \left(\operatorname{ch} \left(\frac{1}{n} \right) \right)$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. Déterminer un équivalent simple de $n^{n+1} - (n + 1)^n$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. Déterminer un équivalent simple quand $x \rightarrow 0$ de $(e^x - 1) \sqrt{1+x} - e^x + 1$.