2

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ est-il un ensemble fini dénombrable, un ensemble infini dénombrable ou bien un ensemble infini non dénombrable ?

Q

2

On lance une pièce jusqu'à obtenir "pile". On note Ω l'ensemble des possibilités (tirer pile dès le premier lancer, tirer pile au deuxième lancer etc.). Ω est-il un ensemble fini dénombrable, un ensemble infini dénombrable ou bien un ensemble infini non dénombrable ?

Q

2

On tire une flèche sur une cible. La flèche peut-atteindre n'importe quel point du plan sur la cible, à gauche, à droite, en haut ou bas de la cible. On appelle Ω toutes les positions possibles pour la flèche dans le plan. Ω est-il un ensemble fini dénombrable, un ensemble infini dénombrable ou bien un ensemble infini non dénombrable ?

Q

2

Quelle est la probabilité de l'événement certain Ω ?

Q

2

Quelle est la probabilité de l'événement impossible $\emptyset$?

Q

2

On lance un dé, on s'intéresse au résultat du tirage de 1 à 6. On appelle le résultat r. On note $\Omega = \{r = 1, r = 2, r = 3, r = 4, r = 5, r = 6\}$ Vrai ou Faux : $\{r = 1, r = 2, r = 3\}$ et $\{r = 4, r = 5, r = 6\}$ forment un système complet d'événement ?

Q

2

On lance un dé, on s'intéresse au résultat du tirage de 1 à 6. On appelle le résultat r. On note $\Omega = \{r = 1, r = 2, r = 3, r = 4, r = 5, r = 6\}$ Vrai ou Faux : $\{r = 1, r = 2\}$ et $\{r = 4, r = 5, r = 6\}$ forment un système complet d'événements ?

Q

2

On lance un dé, on s'intéresse au résultat du tirage de 1 à 6. On appelle le résultat r. On note $\Omega = \{r = 1, r = 2, r = 3, r = 4, r = 5, r = 6\}$ Vrai ou Faux : $\{r = 1, r = 2\}$, $\{r = 3, r = 4\}$ et $\{r = 5, r = 6\}$ forment un système complet d'événements ?

Q

2

On lance un dé, on s'intéresse au résultat du tirage de 1 à 6. On appelle le résultat r. On note $\Omega = \{r = 1, r = 2, r = 3, r = 4, r = 5, r = 6\}$ Vrai ou Faux : $\{1, 2\}$, $\{r = 3, r = 4, r = 5\}$ et $\{r = 5, r = 6\}$ forment un système complet d'événements ?

Q

C'est un ensemble infini non dénombrable.

R

C'est un ensemble infini dénombrable.
$\Omega = \{P, FP, FFP, FFFP\dots\}$

R

C'est un ensemble fini dénombrable

R

Vrai car
$\{r=1, r=2, r=3\} \cap$
$\{r=4, r=5, r=6\} = \emptyset$
et
$\{r=1, r=2, r=3\} \cup$
$\{r=4, r=5, r=6\} = \Omega$

R

C'est 0.

R

C'est 1.

R

Faux car
$\{r=3, r=4, r=5\} \cap \{r=5, r=6\}$
$= \{r=5\} \neq \emptyset$

R

Vrai car
$\{r=1, r=2\} \cap \{r=3, r=4\} = \emptyset$ et
$\{r=1, r=2\} \cap \{r=5, r=6\} = \emptyset$ et
$\{r=3, r=4\} \cap \{r=5, r=6\} = \emptyset$ et

$\{r=1, r=2\} \cup \{r=3, r=4\}$
$\cup \{r=5, r=6\} = \Omega$

R

Faux, bien que
$\{r=1, r=2\} \cap \{r=4, r=5, r=6\} = \emptyset$
on a cependant
$\{r=1, r=2\} \cup \{r=4, r=5, r=6\} \neq \Omega$
(il manquerait $r=3$!)

R

2

On lance un dé équilibré à 6 faces, numérotées de 1 à 6. On note X la valeur du dé à l'issue du tirage. Comment appelle-t-on la loi de X ?

Q

2

Soit $(A_n)_{n\in I}$ un système complet d'événements, alors $\sum_{n\in I} \mathbb{P}(A_n) = 1$...

Q

2

$\mathbb{P}(\bar{A})$ =...

Q

2

Quelle est la relation entre $\mathbb{P}(A)$ et $\mathbb{P}(B)$ lorsque $A \subset B$?

Q

2

Si $A \subset B$ alors $\mathbb{P}(B \setminus A)$ =...

Q

2

$\mathbb{P}(A \cup B) =$

Q

2

Exprimez le formule du crible (aussi dite de Poincaré) pour 3 événements A, B et C

Q

2

Par définition, que vaut la probabilité conditionnelle $\mathbb{P}(A \mid B)$?

Q

2

Exprimez $\mathbb{P}(A \cap B)$ en fonction de $\mathbb{P}(A \mid B)$

Q

$1 - \mathbb{P}(A)$

R

1

R

C'est la loi de probabilité uniforme discrète. $X(\Omega) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ et chaque événement a la même probabilité (1/6).

R

$\mathbb{P}(A) + \mathbb{P}(B) - \mathbb{P}(A \cap B)$

R

$\mathbb{P}(B) - \mathbb{P}(A)$

R

$\mathbb{P}(A) \leq \mathbb{P}(B)$

R

$\mathbb{P}(A \cap B) = \mathbb{P}(A \mid B)\mathbb{P}(B)$

R

$\mathbb{P}(A \mid B) = \frac{\mathbb{P}(A \cap B)}{\mathbb{P}(B)}$

R

$\mathbb{P}(\cup_{k=1}^{3} A_k) =$
$\mathbb{P}(A) + \mathbb{P}(B) + \mathbb{P}(C)$
$- \mathbb{P}(A \cap B) - \mathbb{P}(B \cap C) - \mathbb{P}(A \cap C)$
$+ \mathbb{P}(A \cap B \cap C)$

R

2

Soit $(\Omega, \mathcal{T}, \mathbb{P})$ un espace probabilisé et et $(A_n)_{n\in I}$ un système complet d'événements. Que dit la formule des probabilités totales ?

Q

2

Soit $(\Omega, \mathcal{T}, \mathbb{P})$ un espace probabilisé et $(A_n)_{n\in \mathbb{N}}$ un système complet d'événements. Soit i tel que $\mathbb{P}(A_i) \neq 0$ et soit $B \in \mathcal{T}$ tel que $\mathbb{P}(B) \neq 0$. Que dit la formule de Bayes ?

Q

2

Quelle est la définition de deux événements indépendants ?

Q

2

Vrai ou faux : deux événements incompatibles sont indépendants ?

Q

on dit que deux événements A et B sont indépendants si et seulement si $\mathbb{P}(A \cap B) = \mathbb{P}(A)\mathbb{P}(B)$.

R

$\mathbb{P}(A_i \mid B) = \frac{\mathbb{P}(B|A_i)\mathbb{P}(A_i)}{\mathbb{P}(B)}$ et donc

$\mathbb{P}(A_i \mid B) = \frac{\mathbb{P}(B|A_i)\mathbb{P}(A_i)}{\sum_{j\in\mathbb{N}} \mathbb{P}(B|A_j)\mathbb{P}(A_j)}$

R

$\mathbb{P}(B) = \sum_{i\in I} \mathbb{P}(B \mid A_i)\mathbb{P}(A_i)$

R

Faux ! d'ailleurs si A et B sont incompatibles, ils ne peuvent être indépendants que si $\mathbb{P}(A) = 0$ ou $\mathbb{P}(B) = 0$

R