

Compléments de probabilités

Troisième feuille de préparation

- A étant un événement de probabilité non nulle et B un événement, rappeler la définition de la probabilité conditionnelle de B sachant A (noté $\mathbb{P}_A(B)$) (*CAPES 2016 - deuxième épreuve*). Montrer que l'application \mathbb{P}_A est une probabilité.
- (*CAPES 2016 - deuxième épreuve*) Soit i un entier strictement positif et soient B_1, \dots, B_i des événements tels que $\mathbb{P}(B_1 \cap \dots \cap B_{i-1}) > 0$. Après avoir justifié l'existence des probabilités conditionnelles $P_{B_1}(B_2), \dots, P_{B_1 \cap \dots \cap B_{i-1}}(B_i)$, montrer que

$$P(B_1 \cap \dots \cap B_i) = P(B_1) P_{B_1}(B_2) \cdots P_{B_1 \cap \dots \cap B_{i-1}}(B_i).$$

- Qu'est-ce qu'un système complet d'événements? Donner un exemple simple. Rappeler et démontrer la formule des probabilités totales.
- Énoncer et démontrer la formule de Bayes (probabilité des causes).
- Donner les définitions de deux événements indépendants, de n événements mutuellement indépendants.
- Préparer les exercices 32 à 43 de la feuille d'exercices.

Compléments de probabilités

Troisième feuille de préparation

- A étant un événement de probabilité non nulle et B un événement, rappeler la définition de la probabilité conditionnelle de B sachant A (noté $\mathbb{P}_A(B)$) (*CAPES 2016 - deuxième épreuve*). Montrer que l'application \mathbb{P}_A est une probabilité.
- (*CAPES 2016 - deuxième épreuve*) Soit i un entier strictement positif et soient B_1, \dots, B_i des événements tels que $\mathbb{P}(B_1 \cap \dots \cap B_{i-1}) > 0$. Après avoir justifié l'existence des probabilités conditionnelles $P_{B_1}(B_2), \dots, P_{B_1 \cap \dots \cap B_{i-1}}(B_i)$, montrer que

$$P(B_1 \cap \dots \cap B_i) = P(B_1) P_{B_1}(B_2) \cdots P_{B_1 \cap \dots \cap B_{i-1}}(B_i).$$

- Qu'est-ce qu'un système complet d'événements? Donner un exemple simple. Rappeler et démontrer la formule des probabilités totales.
- Énoncer et démontrer la formule de Bayes (probabilité des causes).
- Donner les définitions de deux événements indépendants, de n événements mutuellement indépendants.
- Préparer les exercices 32 à 43 de la feuille d'exercices.