

PROGRAMME DE COLLE DE LA SEMAINE 21.

Semaine du lundi 18 mars au vendredi 22 mars 2024.

Questions de cours :

1. Toutes les questions de cours de la semaine 20.
2. Définition de probabilité uniforme sur Ω . Montrer que c'est une probabilité (on rappellera la définition de probabilité).
3. Définition de probabilité conditionnée par un événement. Exemple : On considère deux urnes. La première urne contient 2 jetons blancs et 2 jetons rouges. La deuxième urne contient 7 jetons blancs et 1 jeton rouge. On choisit au hasard une des deux urnes et on tire au hasard un jeton dans cette urne. Quelle est la probabilité que ce jeton soit blanc ?
4. Formule des probabilités composées : énoncé, interprétation de la formule sur un arbre. exemple : une urne contient 4 boules blanches et 3 boules noires. On tire successivement et sans remise 4 boules de l'urne. Quelle est la probabilité d'obtenir 2 boules blanches puis 2 boules noires dans cet ordre ? Interpréter sur un arbre de probabilité.
5. **Facultatif** : Formule des probabilités composées : énoncé, démonstration.
6. Formule des probabilités totales : énoncé et corollaire sans démonstration. Interprétation sur un arbre.
7. Formule des probabilités totales : énoncé (sans démonstration). Exemple : 6 urnes sont numérotées de 1 à 6. Pour tout i entier entre 1 et 6, l'urne i contient i boules blanches et $6 - i$ boules noires. On lance un dé. On tire au hasard une boule dans l'urne dont le numéro est donné par le dé. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule blanche ?
8. Formule de Bayes : énoncé, démonstration, exemple : Deux urnes contiennent des boules blanches et noires. L'urne 1 contient 3 boules blanches et 7 boules noires. L'urne 2 contient 5 boules blanches et 3 boules noires. On choisit une urne au hasard et on tire une boule dans cette urne. La boule est blanche. Quelle est la probabilité que le tirage ait eu lieu dans l'urne 1 ?
9. Événements indépendants : définition. Rappeler la définition d'événements incompatibles et ce que cela implique sur les probabilités.
Exemple : On lance deux fois une pièce équilibrée. Quelle est la probabilité d'obtenir deux fois face ?

Thème de la colle :

CALCULS -

Poser un exercice de la liste « EXOS-CHRONOS 8 ». L'exercice doit être fait en moins de 3 minutes.

ESPACES PROBABILISÉS FINIS

Vocabulaire des probabilités

Expérience aléatoire. Univers. Évènement. Espaces probabilisables finis. Exemples.

Probabilité sur un univers fini

Probabilité. Probabilité uniforme. Exemple. Un exemple de probabilité non uniforme. Propriétés. Condition d'existence d'une probabilité définie par la probabilité des événements élémentaires.

Probabilité conditionnelle

Définition. Exemple. Formule des probabilités composées. Exemple. Arbre de probabilité.

Formule des probabilités totales, formule de Bayes

Indépendance d'événements aléatoires

Événements indépendants. Événements mutuellement indépendants. Si des événements sont mutuellement indépendants, alors ils sont deux à deux indépendants. Exemple illustrant que la réciproque est fautive. Propriétés.