

Cours :**• Chapitre 21 : Dénombrement**

I Cardinal d'un ensemble fini

II Listes et combinaisons

• Chapitre 22 : Probabilités sur un univers fini, variables aléatoires et lois

I Univers, événements, variables aléatoires

II Espaces probabilisés finis

III Probabilités conditionnelles

IV Loi d'une variable aléatoire

V Événements indépendants

Questions de cours et exercices type :**Q₁** : Cardinal de la réunion de deux ensembles disjoints (*ch 21, proposition 2*)**Q₂** : (*ch 22, propositions 5 et 6*) Formule des probabilités composées et formule des probabilités totales**T₁** : *Ch 21, exemple 7*

On veut distribuer 7 prospectus dans 10 boîtes aux lettres nominatives. Combien y a-t-il de possibilités si :

- (a) on met au plus un prospectus par boîte et les prospectus sont identiques?
- (b) on met au plus un prospectus par boîte et les prospectus sont tous différents?
- (c) on met un nombre quelconque de prospectus par boîte et les prospectus sont tous différents?
- (d) on met un nombre quelconque de prospectus par boîte et les prospectus sont identiques?

T₂ : *Ch 22, exemple 8*

Un gardien d'un phare doit ouvrir une porte avec un trousseau de n clés, dont une et une seule convient. Il essaie au hasard les clés les unes après les autres.

Soit $k \in \llbracket 1, n \rrbracket$.

Calculer la probabilité que la porte s'ouvre à la k -ième tentative (et pas avant).

T₃ : *Ch 22, exemple 13*

n candidats passent un examen. La probabilité de réussite pour chaque candidat est p . En cas d'échec, le candidat repasse un examen de rattrapage avec la même probabilité de réussite p . Quelle est la loi du nombre de candidats ayant réussi à l'issue des deux épreuves?

On présentera deux méthodes.

Cours :**• Chapitre 21 : Dénombrement**

I Cardinal d'un ensemble fini

II Listes et combinaisons

• Chapitre 22 : Probabilités sur un univers fini, variables aléatoires et lois

I Univers, événements, variables aléatoires

II Espaces probabilisés finis

III Probabilités conditionnelles

IV Loi d'une variable aléatoire

V Événements indépendants

Questions de cours et exercices type :**Q₁** : Cardinal de la réunion de deux ensembles disjoints (*ch 21, proposition 2*)**Q₂** : (*ch 22, propositions 5 et 6*) Formule des probabilités composées et formule des probabilités totales**T₁** : *Ch 21, exemple 7*

On veut distribuer 7 prospectus dans 10 boîtes aux lettres nominatives. Combien y a-t-il de possibilités si :

- (a) on met au plus un prospectus par boîte et les prospectus sont identiques?
- (b) on met au plus un prospectus par boîte et les prospectus sont tous différents?
- (c) on met un nombre quelconque de prospectus par boîte et les prospectus sont tous différents?
- (d) on met un nombre quelconque de prospectus par boîte et les prospectus sont identiques?

T₂ : *Ch 22, exemple 8*

Un gardien d'un phare doit ouvrir une porte avec un trousseau de n clés, dont une et une seule convient. Il essaie au hasard les clés les unes après les autres.

Soit $k \in \llbracket 1, n \rrbracket$.

Calculer la probabilité que la porte s'ouvre à la k -ième tentative (et pas avant).

T₃ : *Ch 22, exemple 13*

n candidats passent un examen. La probabilité de réussite pour chaque candidat est p . En cas d'échec, le candidat repasse un examen de rattrapage avec la même probabilité de réussite p . Quelle est la loi du nombre de candidats ayant réussi à l'issue des deux épreuves?

On présentera deux méthodes.