

Cours :**Ch 19 : Dénombrement****I** : Cardinal d'un ensemble fini**II** : Listes et combinaisons**Ch 20 : 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**VI** : Variables aléatoires indépendantes**Questions de cours et exercices type :****Q₁** : Cardinal de la réunion de deux ensembles finis disjoints (*ch 19, proposition 2*)**Q₂** : Formule des probabilités composées et formule des probabilités totales (*ch 20, propositions 5 et 6*)**T₁** : *Ch 19, 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 20, exemple 9*

Deux urnes *A* et *B* contiennent respectivement 6 boules blanches et 5 noires d'une part, 4 blanches et 8 noires d'autre part. On transfère au hasard deux boules de l'urne *B* dans l'urne *A* puis on tire au hasard une boule dans l'urne *A*.

- (a) Déterminer la probabilité que la boule tirée soit blanche.
- (b) Déterminer la probabilité que l'une au moins des deux boules transférées soit blanche sachant que la boule tirée était blanche.

T₃ : *Ch 20, 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 proposera deux méthodes.**

Cours :**Ch 19** : Dénombrement

I : Cardinal d'un ensemble fini

II : Listes et combinaisons

Ch 20 : 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

VI : Variables aléatoires indépendantes

Questions de cours et exercices type :**Q₁** : Cardinal de la réunion de deux ensembles finis disjoints (*ch 19, proposition 2*)**Q₂** : Formule des probabilités composées et formule des probabilités totales (*ch 20, propositions 5 et 6*)**T₁** : *Ch 19, 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 20, exemple 9*

Deux urnes *A* et *B* contiennent respectivement 6 boules blanches et 5 noires d'une part, 4 blanches et 8 noires d'autre part. On transfère au hasard deux boules de l'urne *B* dans l'urne *A* puis on tire au hasard une boule dans l'urne *A*.

- (a) Déterminer la probabilité que la boule tirée soit blanche.
- (b) Déterminer la probabilité que l'une au moins des deux boules transférées soit blanche sachant que la boule tirée était blanche.

T₃ : *Ch 20, 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 proposera deux méthodes.**