

# UNIVERSITE HASSAN II DE CASABLANCA

## FACULTE DES SCIENCES JURIDIQUES ECONOMIQUES ET SOCIALES CASABLANCA

Année Universitaire ~~2019-2020~~ 2019-2020

### CALCUL DES PROBABILITES Série 1

#### COMPTAGE ET DIAGRAMMES ARBORESCENTS

**Exercice 1 :** Un comité de 3 membres doit être formé, comprenant un représentant de chacune de catégorie direction, personnel et consommateurs. S'il y a 3 représentants possibles parmi le personnel, 2 parmi les membres de la direction et 4 chez le consommateur, évaluer le nombre de comités différents qui peuvent être formés en utilisant (a) le principe fondamental de comptage, (b) un diagramme d'arborescence

#### ARRANGEMENTS ET PERMUTATIONS

**Exercice 2 :** Combien y a-t-il de façons d'asseoir 10 personnes sur un banc qui ne comporte que quatre places ?

**Exercice 3 :** 12 chevaux sont au départ d'une course. Combien y a-t-il de tiercés possibles ?

**Exercice 4 :** Il faut asseoir 5 hommes et 4 femmes en ligne de manière à ce que les femmes occupent les places paires. Combien y a-t-il de possibilités de le faire ?

**Exercice 5 :** Combien de nombres peut-on former avec les chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Chaque chiffre n'étant présent qu'une seule fois de manière à ce que chaque nombre commence par 7 et soit divisible par 5 dans les cas suivants :

(a) les nombres sont de 8 chiffres.

(b) les nombres sont de 6 chiffres.

**Exercice 6:** Combien de nombres de 4 chiffres peut-on former avec les dix chiffres 0, 1, ..., 9 dans les cas suivants :

(a) les répétitions sont autorisées,

(b) les répétitions sont interdites

(c) les répétitions sont interdites et le dernier chiffre doit-être zéro ?

**Exercice 7 :** 5 boules rouges, 2 boules blanches et 3 boules bleues sont rangées en ligne. Si les boules d'une couleur donnée sont indiscernables, combien y a-t-il de rangements possibles.

**Exercice 8 :** Quel est le nombre de rangements possibles pour 7 livres sur une étagère si

(a) tous les rangements sont possibles, (b) trois livres particuliers doivent être rangés ensemble, et (c) les extrémités doivent être occupées par deux livres particuliers ?

#### COMBINAISONS

**Exercice 9 :** Combien y a-t-il de façons de partager 10 objets en deux groupes, respectivement, de 4 et 6 objets ?

**Exercices 10 :** Combien peut-on former de comités de 5 personnes parmi un groupe de 9 ?

**Exercice 11 :** Combien de comités différents peuvent-ils être formés à partir d'un groupe de 8 hommes et de 6 femmes, sachant qu'un comité doit comprendre 3 hommes et 4 femmes ?