

# Devoirs et Lectures, 2019

*William McCausland*

*2019-09-03*

## Cours 1

### Devoirs, Rosenthal (matière du cours 1)

1. Exercise 1.3.1
2. Exercise 1.3.2
3. Exercise 1.3.3
4. Exercise 1.3.4
5. Exercise 1.3.5

### Lectures, Rosenthal (matière du cours 2)

1. Chapitre 1
2. Chapitre 2

### Questions sur les lectures

1. Soit  $\Omega = [0, 1]$ . Soit  $\mathcal{F}$  l'ensemble des sous-ensembles de  $\Omega$  qui sont finis ou de complémentaire fini.
  - a. Est-ce que  $\mathcal{F}$  est un algèbre? Appuyez votre réponse.
  - b. Est-ce que  $\mathcal{F}$  est une tribu (ou  $\sigma$ -algèbre)? Appuyez votre réponse.
2. Soit  $\Omega = \{1, 2, 3\}$  et  $\mathcal{F} = 2^\Omega$ . Trouvez une mesure de probabilité additive  $P: \mathcal{F} \rightarrow [0, 1]$  sur  $(\Omega, \mathcal{F})$  telle que  $P(\{1, 2\}) = 3/4$  et  $P(\{2, 3\}) = 1/2$ .
3. Soit  $\mathcal{J} = \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \dots, \{n\}, \{1, \dots, n\}\}$ . Soit  $\Omega = \{1, \dots, n\}$ . Montrez que
  - a.  $\mathcal{J}$  est stable par intersection finie?
  - b.  $\emptyset \in \mathcal{J}$  et  $\Omega \in \mathcal{J}$ ?
  - c. tous les éléments de  $\mathcal{J}$  ont un complément par rapport à  $\Omega$  qui égale une réunion disjointe finie des éléments de  $\mathcal{J}$ ?
  - d.  $\mathcal{J}$  est un semialgèbre de parties de  $\Omega$ ?