

# Lectures et Exercices Théoriques

*William McCausland*

*2020-01-04*

## Avant l'intra

### Cours 1

#### Lectures

#### Exercices

1. Pour les deux placements décrits à la diapo “Fonctions linéaires vs mélanges, un exemple”, calculez la moyenne et la variance du rendement.
2. Étudiez la preuve du théorème de variance totale et prouvez le théorème de covariance totale : pour variables aléatoires  $X$ ,  $Y$  et  $Z$  telles que les moments suivants existent,

$$\text{Cov}[X, Y|Z] = E[\text{Cov}[X, Y|Z]] + \text{Cov}[E[X|Z], E[Y|Z]].$$

3. Trouvez  $\text{Var}[\mu]$  dans l'Application II de la loi des espérances itérées. Il y a deux façons. Vous pouvez confirmer que les deux façons donnent le même résultat. Les deux façons :
  - a. Trouvez  $\text{Var}[\mu]$  directement comme  $E[\mu^2] - E[\mu]^2$
  - b. Trouvez  $\text{Var}[\mu]$  indirectement avec les expressions de  $E[R]$ ,  $E[R^2]$  et  $\text{Var}[R]$  sous “Calcul de quelques moments”.

### Cours 2

#### Lectures avant le cours

- Dans Tsay, 3e édition :
  - 1.1, 1.2.2, 1.2.5
  - 2.1, 2.2, 2.3

#### Autres lectures

#### Exercices