

Prof. Pierre L'Ecuyer

DEVOIR 5

Devoir à remettre le *mercredi 2 décembre 2020, 13h30, avant le début du cours*, par courriel au professeur.

Les devoirs doivent être faits individuellement ou en équipe de deux. Il est très important de bien expliquer tout ce que vous faites et d'expliquer le sens de vos résultats (discussion), pour les expériences numériques et aussi pour les preuves. Dans la correction, on accordera davantage d'importance à la clarté des explications qu'aux programmes informatiques et aux résultats comme tels. Dans ce sens, remettre uniquement un programme qui donne les bons résultats ne suffit pas et vous donnera peu ou pas de points (nous ne corrigeons pas les programmes comme tels). Vous devez quand même envoyer une copie de vos programmes par courriel avec votre devoir, pour que le professeur puisse les vérifier au besoin.

Attention au plagiat: il n'est pas permis de copier et/ou modifier les programmes ou les solutions venant de quelqu'un d'autre.

1. (10 points)

By using the Delta theorem, derive a method to compute an asymptotically valid confidence interval on $\text{Cov}(X, Y)$ based on n independent replicates of the pair (X, Y) , say $(X_1, Y_1), \dots, (X_n, Y_n)$.

2. (10 points)

Exercice 5.6.

3. (10 points)

Exercice 5.16.

4. (8 points)

Exercice 6.6

5. (12 points)

Exercice 6.9 (a)