

# IFT-6512

## Devoir 1

---

Date de remise : 8 février 2008.

Le devoir est individuel. Le règlement sur le plagiat sera d'application.

1. Considérons le programme de seconde étape

$$Q(x, \xi) = \min_y \{y \mid \xi y = 1 - x, y \geq 0\}.$$

On suppose que  $\xi$  suit une distribution triangulaire sur  $[0, 1]$ , à savoir  $P[\xi \leq u] = u^2$ .

- (a) Peut-on parler de recours fixe ? Pourquoi ?  
 (b) Exprimer  $K_2(\xi)$  pour tout  $\xi$  dans  $[0, 1]$ .  
 (c) Exprimer  $K_2$ ,  $K_2^P$  et  $Q$ .
2. Soit le programme de seconde étape défini par

$$\begin{aligned} \min_y \quad & 2y_1 + y_2 \\ \text{t.q.} \quad & y_1 + y_2 \geq 1 - x_1, \\ & y_1 \geq \xi - x_1 - x_2, \\ & y_1, y_2 \geq 0. \end{aligned}$$

Montrez que ce programme a un recours complet si  $\xi$  est d'espérance finie.

3. Considérons le programme de deuxième étape défini comme suit :

$$\begin{aligned} \min_y \quad & 2y_1 + y_2 \\ \text{t.q.} \quad & y_1 - y_2 \leq 2 - \xi x_1, \\ & y_2 \leq x_2, \\ & y_1, y_2 \geq 0. \end{aligned}$$

Trouvez  $K_2(\xi)$  et  $K_2$  pour :

- (a)  $\xi \sim U[0, 1]$ .  
 (b)  $\xi \sim \text{Poisson}(\lambda)$ ,  $\lambda > 0$ .

Quelles propriétés attendez-vous pour  $K_2$  ?