

# MP: Sujet 1

Coralie RENAULT

24 mai 2015

## **Exercice**

Soit  $X$  et  $Y$  deux variables aléatoires discrètes indépendantes.

On suppose que celles-ci suivent des lois géométriques de paramètres  $p$  et  $q$ .

- a) Déterminer  $P(X > n)$  pour  $n \in \mathbb{N}$ .
- b) En déduire la loi de  $Z = \min(X, Y)$ .
- c) Observer que la loi de  $Z$  est géométrique.

## **Exercice**

Résoudre le système différentiel suivant

$$\begin{cases} x' = 2x - y + 2z \\ y' = 10x - 5y + 7z \\ z' = 4x - 2y + 2z \end{cases}$$