

Etude de cas

Leello Tadesse Dadi

Sun Feb 25 14:00:02 2018

```
alpha = 1.7  
beta = 5.1
```

Génération des données et fonctions préliminaires

Question 1

```
densite = function (x)  
{  
  return(dbeta(x, alpha, beta))  
}
```

Question 2

D'après la loi des grands nombres, la limite presque sure est

$$\begin{aligned}\hat{\phi}_{1.7,5.1}^{\infty}(x) &= 2^8 \mathbb{P}_{B_{1.7,5.1}}([2^{-8}k(x), 2^{-8}(k(x) + 1)]) \\ &= 2^8 \int_{2^{-8}k(x)}^{2^{-8}(k(x)+1)} \phi_{1.7,5.1}(t) dt\end{aligned}$$

Question 3

Nous allons nous servir du théorème des accroissements finis pour trouver une majoration. Pour tout $t \in [0, 1)$,

$$\phi'_{1.7,5.1}(t) = \frac{1}{B_{1.7,5.1}} t^{-0.7} (1-t)^{3.1} (-4.1t + 0.7(1-t))$$

Interpolation polynomiale

Interpolation à partir de l'expression exacte de $\phi_{1.7,5.1}$