

Valeur moyenne d'une variable aléatoire à densité

Michel Quercia¹

¹Agrégé, Lycée Carnot, Dijon

20 avril 2024

Exercice 0.1 ★★ **Valeur moyenne d'une variable aléatoire à densité**

Soit $f : [0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}_+$ continue telle que $\int_{t=0}^{+\infty} tf(t) dt$ converge. On pose $F(x) = \int_{t=x}^{+\infty} f(t) dt$.

1. Justifier l'existence de $F(x)$, et montrer que $F(x) = o(1/x)$ pour $x \rightarrow +\infty$.
2. Montrer que $\int_{t=0}^{+\infty} F(t) dt = \int_{t=0}^{+\infty} tf(t) dt$.

Références