

Test 1 de Statistique 2

Soit une variable aléatoire X définie sur $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$ de loi exponentielle de paramètre $\lambda > 0$. Pour $\varepsilon \in \mathbf{R}$, on considère $Y = X \mathbb{I}_{X > \varepsilon}$.

1. Démontrer que Y est une variable aléatoire définie sur $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$.
2. Pour $\varepsilon \leq 0$ donner la loi de Y .
3. Pour $\varepsilon > 0$, déterminer la fonction de répartition de Y . En déduire son espérance et sa variance.
4. Déterminer $\text{cov}(X, Y)$.