

---

Soit  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $\forall x \leq 1, f(x) = 0$  et  $\forall x > 1, f(x) = \frac{1}{a} x^{-\frac{a+1}{a}}$  avec  $a$  un réel

strictement positif.

Soit  $n \in \mathbb{N}^*$ , on considère  $X_1, X_2, \dots, X_n$   $n$  variables aléatoires indépendantes qui suivent la même loi  $X$ , on pose  $T = \min(X_1, X_2, \dots, X_n)$ . Déterminer la fonction de répartition  $F_T$  de  $T$ .  
Etudier l'existence de l'espérance de  $T$  et donner alors sa valeur.