Interrogation

Soit (X_i) une suite de variables aléatoires indépendantes suivant la loi uniforme sur $\{1,2,\cdots,d\}$ avec $d \geq 2$.
Soit $m_n := \min_{i=1}^{n} X_i$.

1. Calculer $P(m_n = d)$.
2. Calculer $P(m_n = 1)$.
3. Calculer $G_n(k) := P(m_n > k)$ pour $k \in \boldsymbol{N}$ et $k \in \boldsymbol{R}$.
4. En déduire la loi de m_n.
5. Trouver la limite simple de la suite de fonction $(G_n(x))_n$ notée $G_\infty(x)$.
6. Quelle est la variable aléatoire X_∞ qui admet pour fonction de répartition $x \mapsto 1 - G_\infty(x)$?