

Exercice

Soit $n \in \mathbb{N}^*$ et $(A_{ij})_{1 \leq i, j \leq n}$ une famille de variables aléatoires indépendantes identiquement distribuées, telles que $\mathbb{P}(A_{ij} = 1) = \mathbb{P}(A_{ij} = -1) = 1/2$. On note A la matrice $(A_{ij})_{1 \leq i, j \leq n}$.

- Déterminer l'espérance de $\text{tr}(A)$, $\text{tr}(A^2)$, $\text{tr}(A^3)$ et $\text{tr}(A^4)$.
- Déterminer l'espérance de $\det(A)$.