

Interrogation n°6

Le 1 février 2024

Exercice 1 Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ une fonction réelle. Démontrer :

$$(\forall x \in \mathbb{R}^*, f(x^2) > 1) \iff (\forall x \in \mathbb{R}_+^*, f(x) > 1).$$

Exercice 2 Soient A et B deux matrices. Sans justification, quantifier convenablement les matrices A et B pour pouvoir compléter l'énoncé suivant, et le compléter :

$${}^t(AB) = \dots$$

Exercice 3 Une pièce déséquilibrée tombe sur pile avec probabilité $p \in]0, 1[$. Une urne U_1 contient 3 boules rouges et 2 boules vertes. Une urne U_2 contient 5 boules rouges et 3 boules vertes. On lance la pièce, et on tire simultanément deux boules dans l'urne U_1 si la pièce fait pile, et dans l'urne U_2 sinon. On note en résultat les boules obtenues. On admet l'existence d'un espace probabilisé $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), \mathbb{P})$ modélisant cette expérience.

Déterminer la probabilité de tirer 2 boules vertes (en fonction de p).

— Fin de l'énoncé —