

Exercice n°1.

Le premier jour, une urne contient 100 boules blanches et 1 boule noire. Chacun des jours suivants, on ajoute dans cette urne 13 boules blanches et 12 boules noires. Chaque jour, on tire une boule au hasard dans l'urne. On note p_n la probabilité de tirer une boule noire le n^e jour.

Etudier, en justifiant, la convergence de la suite $(p_n)_{n \in \mathbb{N}^}$.*

Exercice n°2.

Pour chaque affirmation, vous devez **démontrer les affirmations vraies** et **donner un contre-exemple** pour les affirmations fausses.

Soit (u_n) , (v_n) et (w_n) trois suites qui vérifient pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \leq v_n \leq w_n$

P_1 : Si (u_n) et (w_n) sont bornées, alors (v_n) aussi.

P_2 : La réciproque de P_1 est vraie.

P_3 : Si (u_n) et (w_n) sont croissantes, alors (v_n) aussi.

P_4 : Si (u_n) tend vers $-\infty$ alors (v_n) tend vers $-\infty$.

P_5 : Si (u_n) ne tend pas vers $-\infty$ alors (v_n) ne tend pas vers $-\infty$.

P_6 : Si (u_n) est croissante, alors (u_n) tend vers $+\infty$.

P_7 : La réciproque de P_6 est vraie.