

Devoir libre n°5

À rendre le 14/12/2023

Vous pouvez travailler sur ce devoir en groupe (3 maxi par groupe)

Exercice 1

Pour chacune des suites suivantes, donner l'expression du terme général en fonction de n .

a) $u_0=1, u_1=-5$ et $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+2}=5u_{n+1}-6u_n$

b) $v_0=0$ et $\forall n \in \mathbb{N}, v_{n+1}=4v_n-6$

Exercice 2 Choisir et traiter l'un des deux

Choix A

On considère la suite définie par $u_0=2$ et $u_{n+1}=2u_n+n^2-n$.

1. Montrer que la suite définie par $v_n=u_n+n^2+n+2$ est géométrique.
2. En déduire l'expression de v_n , puis celle de u_n , en fonction de n .

Choix B (plus difficile)

On considère la suite définie par $u_0=2$ et $u_{n+1}=2u_n+n^2-n$.

1. Déterminer les nombres réels a, b et c de sorte que $v_n=u_n+an^2+bn+c$ définisse une suite géométrique.
2. En déduire l'expression de v_n , puis celle de u_n , en fonction de n .

Exercice 3 Choisir et traiter l'un des deux

Choix A

On joue à pile ou face 4 fois de suite. On note :

A : " On obtient 2 fois Pile et 2 fois Face"

B : " Les deux premiers lancers ont donné des résultats différents."

Calculer $P(A)$, $P(B)$, $P(A \cap B)$ et $P(A \cup B)$.

Choix B (un peu plus difficile)

On effectue des tirages sans remise dans une urne contenant 5 boules rouges et 4 boules vertes.

On extrait 3 boules. Quelle est la probabilité que l'on obtienne 2 boules vertes?