



## 1 Mathématiques

### Exercice 1

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  la solution de l'équation (1) :  $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 6n^2 - 8n + 4$  telle que  $u_0 = 1$ .

1. Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
2. En déduire  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$

### Exercice 2

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  la solution de l'équation  $u_{n+2} + 5u_{n+1} - 14u_n = 0$  telle que  $u_0 = u_1 = 1$ .  
Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .

### Exercice 3

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  la solution de l'équation  $u_{n+2} + 10u_{n+1} + 25u_n = 0$  telle que  $u_0 = u_1 = 1$ .  
Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .

### Exercice 4

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  la solution de l'équation  $u_{n+2} + 4u_{n+1} + 8u_n = 0$  telle que  $u_0 = 1$  et  $u_1 = 0$ .  
Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .

## 2 Probabilités

### Exercice 5

On donne ci-dessous les notes obtenus par un groupe d'étudiants de 1ère année dans deux UE de mathématiques et d'analyse financière :

Mathématiques	9	10	14	8	13	19	18	6
Analyse Financière	13	9	12	12	11	20	19	14

Y a-t-il une corrélation significative entre les résultats des élèves dans les deux UE?

### Exercice 6

Les ventes de deux produits  $A$  et  $B$  sur 12 différents points de vente sont donnés par le tableau suivant :

Produit $A$	123	15	26	55	46	89	47	18	88	17	45	38
Produit $B$	110	14	29	40	60	100	48	10	89	17	55	34

Y a-t-il une corrélation significative entre les ventes de ces produits?