ALGORITHMIQUE · REPÈRES ET MÉTHODES

Python : listes, suites et expériences

ÉTAPE 1 · Lire et construire une liste

Prénom : ..... Date : .....

1 Indices et parcours

Pour L = [3, 5, 8, 13], prévois L[0], L[2] et len(L), puis l'effet de L.append(21).

Écris une boucle qui affiche chaque élément et une autre qui affiche indice et élément.

Quelle erreur provoque L[len(L)] ?

2 Compréhension

Construis les carrés de 0 à 10 avec une boucle puis une liste en compréhension.

Construis les multiples de 3 entre 0 et 30, puis ceux qui sont aussi pairs.

Explique le rôle du filtre et du mot and.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

Python : listes, suites et expériences

ÉTAPE 2 · Calculer et contrôler

Prénom : ..... Date : .....

3 Termes de suites

Pour u(0) = 2 et u(n+1) = 1,5u(n) + 1, crée une liste jusqu'à u(10).

Vérifie à la main les trois premiers termes. Explique pourquoi la longueur finale vaut 11.

Écris une fonction qui renvoie seulement u(n), sans conserver la liste.

4 Moyenne et variance

Écris une fonction moyenne(L) pour une liste non vide, puis variance(L) avec la division par len(L).

Teste [2, 2, 2], [0, 2] et [1, 2, 3].

Précise ce que le programme doit faire si la liste est vide.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ALGORITHMIQUE · REPÈRES ET MÉTHODES

Python : listes, suites et expériences

ÉTAPE 3 · Faire une expérience numérique

Prénom : ..... Date : .....

5 Fréquences

Simule 1 000 lancers de dé et compte les six effectifs avec une liste de compteurs.

Transforme-les en fréquences et vérifie leur somme. Répète l'expérience.

Un écart au modèle uniforme suffit-il à prouver que le dé est biaisé ?

6 Une factorielle

Écris factorielle(n) pour n entier positif ou nul. Vérifie 0!, 1!, 5!.

Un programme initialise le produit à 0 : explique pourquoi il échoue.

Distingue la preuve d'une formule, la vérification de quelques valeurs et la correction d'un programme.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.