

Sommaire

1 Algorithmique et programmation

1. Type d'une variable (entier, flottant ou chaîne de caractères).
2. Affectation et séquence d'instructions.
3. Instruction conditionnelle.
4. Boucle bornée, une boucle non bornée.
5. Notions de fonctions.

2 Arithmétique

1. Les ensembles \mathbb{N} et \mathbb{Z}
2. Notions de multiple, de diviseur, de nombre pair, de nombre impair.
3. Décomposition en facteurs premiers.
4. Nombres premiers entre eux.
5. Fractionnaires irréductibles.

3 Ensembles de nombres

1. Les ensembles de nombres réels.
2. La droite numérique réelle.
3. Opérations sur les ensembles. Inclusion et appartenance

4 Intervalles de \mathbb{R}

1. Intervalles de \mathbb{R} . Notations ∞ .
2. Intersection, réunion d'intervalles.
3. Distance entre deux nombres réels.
4. Représentation de l'intervalle $[a - r, a + r]$.
5. Encadrement décimal d'un nombre réel à 10^{-n} près.

5 Calculs numériques

1. Rappel des règles de calcul sur les relatifs et les rationnels.
2. Règles de calcul sur les puissances.
3. Règles de calcul sur les racines carrées.

6 Calcul littéral, identités remarquables

1. Expressions littérales : réduire, ordonner, substituer.
2. Forme développée ou factorisée d'une expression.
3. Les identités remarquables.

7 Équations et inéquations

1. Résolution d'équations et vocabulaire.
2. Types d'équations.
3. Systèmes de deux équations.
4. Résolution d'inéquations.

8 Généralités sur les fonctions

1. Généralités sur les fonctions
2. Génération de fonction
 - (a) Fonction générée par une expression algébrique.
 - (b) Fonction représentée par une courbe.
 - (c) Fonction représentée par un tableau de valeurs.
 - (d) Fonction générée par un algorithme.
3. Fonction paire, impaire. Traduction géométrique.
4. Variations et extremums

9 Fonctions affines

1. Interprétation du coefficient directeur.
2. Variations.
3. Résolution d'une inéquation produit ou quotient.

10 Fonctions de référence

1. Fonction Carré.
 - (a) Définition, courbe.
 - (b) Variations.
2. Fonction Inverse
 - (a) Définition, courbe.
 - (b) Variations.
3. Fonction Racine carrée
 - (a) Définition, courbe.
 - (b) Variations.
4. Fonction Cube
 - (a) Définition, courbe.
 - (b) Variations.
5. Parité d'une fonction.

11 Configuration du plan

1. Géométrie euclidienne.
 - (a) Le théorème de Pythagore.
 - (b) Le théorème de Thalès.
 - (c) Les droites remarquables du triangles.
 - (d) Les formules trigonométriques.
2. Grandeurs et mesures.
3. Projeté orthogonal d'un point sur une droite.

12 Géométrie vectorielle

1. Vecteur du plan.
2. Addition et soustraction de vecteurs.
3. Multiplication d'un vecteurs par un réel.
4. Vecteurs colinéaires.

13 Géométrie analytique

1. Bases de vecteurs, repère du plan.
2. Coordonnées d'un vecteur.
3. Expression de la norme d'un vecteur.
4. Colinéarité de deux vecteurs.
5. Déterminant de deux vecteurs dans une base orthonormée, critère de colinéarité.

14 Équations de droite

1. Vecteur directeur d'une droite.
2. Équation cartésienne d'une droite.
3. Équation réduite d'une droite.
4. Position relative de deux droites.

15 Proportions et pourcentages

1. Proportion.
2. Variations d'une quantité, taux d'évolution.
3. Évolutions successives.
4. Évolution réciproque.

16 Statistiques

Contenus

1. Série statistique
2. Indicateur de position d'une série statistique.
 - (a) Moyenne
 - (b) Linéarité de la moyenne.
 - (c) Médiane.
3. Indicateurs de dispersion d'une série statistique.
 - (a) Écart inter quartile
 - (b) Écart type

17 Probabilités

1. Expériences aléatoires.
2. Événements d'une expérience aléatoire.
3. Probabilité d'un événement :
4. Calculs d'une probabilité. Loi de probabilité.
5. Formules de probabilités.
6. Dénombrement à l'aide de tableaux et d'arbres.

Échantillonnage

1. Fonction Python renvoyant le nombre de succès dans un échantillon de taille n pour une expérience aléatoire à deux issues.
2. Loi des grands nombres à l'aide d'une simulation sur Python.
3. Simulation de N échantillons de taille n d'une expérience aléatoire à deux issues.
4. Calcul de la proportion des cas où l'écart entre p et f est inférieur ou égal à $\frac{1}{\sqrt{n}}$