

1 Calculs

- Exposants négatifs et rationnels. Se souvenir que $\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$.
- Notation scientifique.
- Préfixes du système international : micro, nano, pico, femto, giga, tera, peta, exa.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec le test 1 et la fiche d'auto-évaluation suivante :

<http://www.barsamian.am/2021-2022/S5P4/DS1.pdf>

http://www.barsamian.am/2021-2022/S5P4/Chap1_Sesamaths_revisions.pdf

2 Statistiques

Échantillonnage :

- Reconnaître la population totale, un échantillon.
- Influence de la taille d'un échantillon sur la fluctuation.
- Inférer une valeur dans la population totale à partir d'un ou plusieurs échantillons.

Calculs statistiques sur une série statistique x_1, x_2, \dots, x_p :

- Moyenne $\bar{x} = \frac{n_1 \cdot x_1 + n_2 \cdot x_2 + \dots + n_p \cdot x_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$.
- Écart-type $\sigma(x) = \sqrt{\frac{n_1 \cdot (x_1 - \bar{x})^2 + n_2 \cdot (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_p \cdot (x_p - \bar{x})^2}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}}$.
- Médiane, quartiles, écart inter-quartile.
- Histogramme, diagramme en boîte à moustaches (ou diagramme de Tukey).
- Comparaisons d'ensembles de données.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec le test 2.

<http://www.barsamian.am/2021-2022/S5P4/DS2.pdf>

3 Polynômes

Les fonctions du second degré $f(x) = ax^2 + bx + c$.

- Forme développée $f(x) = ax^2 + bx + c$, forme canonique $f(x) = a(x - p)^2 + q$.
- Parabole tournée vers le haut ou le bas.
- Sommet, axe de symétrie de la parabole. L'abscisse du sommet est p (forme canonique) et on retrouve $p = -\frac{b}{2a}$ (avec la forme développée). Son ordonnée est $f(p)$ (c'est directement q si on a la forme canonique).
- Équations simples de type $ax^2 + bx = 0$ ou bien $ax^2 + c = 0$.

Les fonctions de degré supérieur à 2.

- Identités remarquables :
 - ◇ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 - ◇ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 - ◇ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
 - ◇ $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
 - ◇ $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
- Triangle de Pascal (qui permet de retrouver toutes les identités remarquables), application au développement de $(x + 1)^n$.
- Tout type de calcul avec les polynômes (développer, réduire, ordonner, calculer des valeurs).
- Équations simples de type $ax^n + c = 0$.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec les exercices d'annales de la fiche d'exercices distribuée le vendredi 12 novembre :

http://www.barsamian.am/2021-2022/S5P4/Chap3_Exercices.pdf