

**Du 1<sup>er</sup> au 5 juin... Avant-dernière colle de l'année!**

L'ensemble du cours depuis le début d'année doit être connu. Les questions de cours suivantes, portant sur les chapitres récents, sont à travailler particulièrement. *En gras, les questions rajoutées au programme de colles de la semaine.*

**Questions de cours à préparer : sur 5 points**

- 1) Définition et propriétés d'une probabilité (19.9, 19.12, 19.17, 19.18).
- 2) Hypothèse d'équiprobabilité et conséquence (19.14 et 19.15).
- 3) Probabilité conditionnelle : définition, formule des probabilités totales et formule des probabilités composées (énoncés).
- 4) Formule de Bayes (énoncé et démonstration) et formule de Bayes généralisée (énoncé).
- 5) **Définition d'un produit scalaire, d'un espace euclidien, d'un espace préhilbertien réel.**
- 6) **Donner le produit scalaire canonique de  $\mathbb{R}^n$ . Démontrer qu'il s'agit bien d'un produit scalaire.**  
*Donner le produit scalaire sur  $\mathcal{C}^0([a; b], \mathbb{R})$ .*
- 7) **Définition de la norme associée à un produit scalaire. Inégalité de Cauchy-Schwarz, inégalité triangulaire.**
- 8) **Définition de deux sous-espaces vectoriels orthogonaux. Définition de l'orthogonal d'un sous-espace vectoriel.**
- 9) **Définition d'une famille orthogonale, d'une famille orthonormale.**
- 10) **Propriétés du produit scalaire en base orthonormée (obtention des coordonnées, expression du produit scalaire, expression de la norme).**
- 11) **Théorème de Pythagore. Théorème de projection orthogonale.**

**Programme pour les exercices**

Probabilités (sans variable aléatoire).

**Espaces euclidiens.**