

Programme de colle : du 07-01 au 13-01 (s12)

La colle doit comporter une question de cours (parmi celles indiquées ou une définition du cours, ou l'énoncé d'une propriété) et un ou plusieurs exercice(s). Un(e) élève qui ne sait pas traiter la question de cours n'a pas la moyenne.

Matrices

- définition d'une matrice de taille $n \times p$ à coefficients dans \mathbb{R} ou \mathbb{C} . Matrices carrées, diagonales, triangulaires, identités, nulles. Transposée d'une matrice, matrice symétrique.
- Opérations sur les matrices et propriété de ces opérations (somme, produit par un scalaire, produit matriciel, puissance entière de matrice, formule du binôme de Newton pour les matrices qui commutent).
- Matrice inversible : définition, propriété de l'inverse, produit de matrices inversibles, lien entre système et matrice, détermination pratique de l'inverse, déterminant d'une matrice carré d'ordre 2, caractérisation et formule de l'inverse d'une matrice carrée inversible d'ordre 2 par le déterminant.

Suites usuelles

- Suite définie par son terme générale, suite définie par récurrence (simple ou d'ordre p quelconque).
- Définitions et propriétés des suites arithmétiques, géométriques, arithmético-géométriques, récurrentes linéaires d'ordre 2. Rappel sur la somme des premiers termes d'une suite géométrique.

statistiques

- Population, individus, échantillon, variable, modalité.
- Série statistique, effectifs, fréquences, fréquences cumulées croissantes, représentations graphiques. Mode, médiane, moyenne. Étendue, quartiles, déciles, centiles, variances, écart-type. Représentation en boîte à moustaches des indicateurs.
- Série bivariée. Tableau de contingence, nuage de points, point moyen. Covariance statistiques, coefficient de corrélation linéaire, droite d'ajustement des moindres carrés.

Questions de cours

- Définition du produit matriciel.
- Le produit de deux matrices inversibles est une matrice inversible (avec démonstration).
- Somme des premiers termes d'une suite géométrique (avec démonstration).
- Propriété sur les suites récurrentes linéaires d'ordre 2 (sans démonstration).
- Différentes formules de la variance (avec démonstration)
- Info : écrire une fonction prenant en argument une liste A de nombres réels et déterminant le plus grand élément de la liste.