

Programme des colles de la semaine 21 (06/04 – 11/04)

I. RÉVISIONS GÉNÉRALES (1e et 2e année)

II. ESTIMATION (voir semaines 20 et 21)

III. STATISTIQUES

1. Définitions, terminologie
 - (a) Vocabulaire (population, individu, caractère, échantillon...)
 - (b) Statistique $X : \Omega \rightarrow C$
 - (c) Effectif, fréquence, effectif et fréquence cumulés
 - (d) Série statistique
 - Séries statistiques discètes
 - Classe de caractère
 - Série statistique continue ou groupée.
 - Discrétisation d'une série statistique continue.
2. Représentations graphiques
 - (a) Séries discrètes : diagrammes en bâton, polygone des effectifs, diagramme et polygone des effectifs/fréquences cumulés, fonction de répartition et son graphe.
 - (b) Séries continues : histogramme, polygone des effectifs/fréquences, polygone des fréquences cumulées
3. Paramètres de position
 - (a) Modes, classes modales
 - (b) Moyennes (arithmétique, géométrique, harmonique, quadratique). Cas des séries groupées, par discrétisation.
 - (c) Médiane. Cas d'une série discrète, cas d'une série continue, par interpolation linéaire.
4. Paramètres de dispersion
 - (a) Écart-type, variance. Relation de Koenig-Huygens.
 - (b) Quantiles, uniquement pour les séries groupées. À savoir calculer. En particulier : quartiles, déciles, centiles, milliles
5. Statistiques descriptives bivariées
 - (a) Définitions et représentations. Description par la donnée de deux séries, par la donnée d'une suite de couples, par un tableau. Nuage de point. Groupement de termes. Donnée d'une statistique bivariée groupée par un tableau des effectifs à double entrée.
 - (b) Fréquences marginales, fréquences conditionnelles
 - (c) Paramètres associés à une série statistique bivariée : les paramètres de chacune des deux séries. Point moyen du nuage. Covariance, coefficient de corrélation. $|\rho| \leq 1$, cas d'égalité.
 - (d) Droites de regression (ou des moindres carrés) ;
 - définition des droites des moindres carrés de y en x , de x en y , par minimisation
 - Deux méthodes pour obtenir l'expression de l'équation de ces droites : par l'étude analytique du minimum d'une fonction de deux variables, par la méthode algébrique des moindres carrés (projection orthogonale).