

Statistiques (descriptives et univariées)

On se limite à des statistiques univariées. Le programme n'est pas très poussé sur le sujet en première année, mais on cherchera à pratiquer sur ces notions de base :

- premières définitions : population, individu, échantillon, variable statistique (quantitative discrète ou continue et qualitative), effectif et fréquence ;
- calcul d'effectifs, de fréquences (dont cumulées) ;
- déterminer la moyenne, la médiane, les quartiles (1 et 3) d'une série statistique ;
- déterminer et interpréter les caractéristiques de dispersion d'une série statistique : étendue (définie comme un intervalle et non un écart), écart interquartile, variance et écart-type ;
- représenter graphiquement une série statistique à l'aide d'un diagramme en boîte (à moustache) ou d'un diagramme des fréquences cumulées (on accepte « ligne brisée » ou « escalier »).

Et toujours...

Suites et limites

- définition de la convergence (« tout intervalle ouvert contenant ℓ ... »), de la divergence et de la divergence vers $+$ ou $-\infty$;
- limites de référence : q^n , n^a , $(\ln n)^b$, e^{an} (et leurs inverses) ;
- opérations sur les limites ;
- propriétés des suites convergentes : bornées, (u_{n+1}) converge, si $\ell \in]a, b[$ alors $u_n \in]a, b[$ à partir d'un certain rang ;
- théorèmes d'encadrement (gendarmes) finis ou infinis ;
- passage à la limite dans les inégalités ;
- déterminer une limite à l'aide d'une formule récursive (point fixe) ;
- théorème de la limite monotone (dont raisonnement par l'absurde pour cas divergent) ;
- croissances comparées de suites : $(\ln n)^b \ll n^a \ll q^n$ (dont e^{an}) ;
- les suites adjacentes (définition et propriété sur leur convergence et limite commune).

On ne cherchera pas à utiliser la définition de la limite pour les démonstrations.