

Programme de colle : du 20-05 au 25-05 (s27)

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). La question de cours portant sur l'informatique sera systématiquement posée. Un(e) élève qui ne sait pas traiter la question de cours n'a pas la moyenne.

VAR

- Définition de l'espérance, linéarité de l'espérance (admis), définition d'une VAR finie centrée, variable centrée associée à une VAR finie, théorème de transfert (admis), moment d'ordre r d'une VAR finie, définition de la variance, formule de Koëning Huygens, positivité de la variance, $V(aX) = a^2V(X)$, définition de l'écart-type, définition d'une VAR réduite, VAR centrée-réduite associée à une VAR finie.
- Inégalité de Markov pour une VAR finie positive, inégalité de Bienaymé-Tchebychev.
- Loi uniforme sur $[[1; n]]$, loi de Bernoulli, loi binomiale, loi hypergéométrique (pour chaque loi : situation-type, définition, espérance et variance), approximation d'une loi hypergéométrique par une loi binomiale.

Couple de VAR

- Définition d'un couple de VAR, loi conjointe, loi marginale, détermination des loi marginales en connaissant la loi conjointe, loi conditionnelle, loi d'une VAR fonction de deux VAR, cas particulier de la loi d'une somme de deux VAR a valeurs entières positives.
- Indépendance de deux VAR. Si X et Y sont indépendantes et si f et g sont deux fonctions, $f(X)$ et $g(Y)$ sont des VAR indépendantes. Indépendance mutuelle de n VAR. Propriétés sur les VAR fonctions de VAR indépendantes.

Questions de cours

- Inégalité de Markov et de Bienaymé-Tchebychev (avec démonstration possible).
- Loi uniforme (définition, et démonstration de l'espérance et de la variance possible).
- Loi binomiale (définition, espérance, variance avec démonstration de l'espérance possible).
- Loi hypergéométrique (définition, espérance, variance, sans démonstration).
- Définition de la loi conjointe et des lois marginales d'un couple et lien entre les deux.
- Info : simulation d'une loi de Bernoulli et d'une loi binomiale.