

# Programme de colle n°19

ECE3 Lycée Carnot

semaine du 22/03 au 26/03 2010

Toutes les démonstrations du cours (points notés **en gras** dans le programme) sont à connaître parfaitement. Un élève ne sachant pas répondre correctement à la question de cours sera noté systématiquement en dessous de la moyenne.

## Variables aléatoires

- Définition, notations classiques, loi d'une variable aléatoire (variables finies uniquement, donc sous forme de tableau).
- Fonction de répartition (on doit savoir passer du tableau donnant la loi à la fonction de répartition en escalier, et vice-versa).
- Espérance d'une variable aléatoire, espérance d'une constante, d'une variable indicatrice d'un évènement, linéarité de l'espérance, variable aléatoire centrée, théorème de transfert ( $E(g(X)) = \sum_{k \in X(\Omega)} g(k)P(X = k)$ ).
- Moments d'ordre supérieur, variance, écart-type, **formule**  $V(aX + b) = a^2V(X)$ , **théorème de König-Huygens**, variable réduite.
- Lois usuelles finies : loi uniforme sur  $\{1; \dots; n\}$  (**calcul de l'espérance et de la variance**) ; loi de Bernoulli de paramètre  $p$  ; loi binômiale de paramètre  $(n, p)$  (**calcul de l'espérance et de la variance**) ; loi hypergéométrique de paramètre  $(N, n, p)$  (calcul de l'espérance et de la variance).
- Note : les lois usuelles seront encore fraîches dans les mémoires, surtout en début de semaine.

Prévisions pour la semaine suivante (29 au 2 avril) : même programme.