

Tous les énoncés du cours (définitions et théorèmes) sont exigibles. En revanche, les seules démonstrations exigibles sont celles des résultats mentionnés au paragraphe « Questions de cours ».

## Chapitre 31 - Probabilités sur un univers fini, variables aléatoires et lois

- Couple de variables aléatoires : loi conjointe, lois marginales, fonction d'un couple de variables aléatoires.
- Sommes de variables aléatoires indépendantes de lois binomiales.

## Chapitre 32 - Position et dispersion d'une variable aléatoire

- Espérance d'une variable aléatoire complexe, propriétés, formule de transfert, variable centrée, espérance d'un produit de variables aléatoires indépendantes.
- Variance d'une variable aléatoire réelle, propriétés, variable réduite.
- Espérance et variance des lois usuelles (loi uniforme sur  $[[1, n]]$ , loi de Bernoulli, loi binomiale).
- Covariance, propriétés.
- Inégalités de Markov et de Bienaymé-Tchebychev.
  - × Loi faible des grands nombres ;
  - × Application aux intervalles de confiance.

## Questions de cours

- Exposer les énoncés relatifs à n'importe quelle notion du programme de colle.

Les preuves des énoncés suivants sont exigibles.

- Sommes de variables aléatoires indépendantes de lois binomiales.
- Propriétés de l'espérance.
- Formule du crible pour les probabilités.
- Propriétés de la variance.
- Inégalités de Markov et de Bienaymé-Tchebychev.