

Programme de colle n°26

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 12 au 16/06 2017

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 systématiquement noté en-dessous de la moyenne.

Variables aléatoires

- Définitions, notations (événements $X = k$, ensemble $X(\Omega)$), opérations sur les variables aléatoires (composition par une fonction notamment). Variable aléatoire indicatrice d'un événement A .
- Loi d'une variable aléatoire.
- Espérance : définition, linéarité, théorème de transfert. Variables aléatoires centrées.
- Variance et écart-type : définition, **formule pour $V(aX+b)$** , **théorème de König-Huygens**, variables réduites, variable centrée réduite associée à une variable X .
- Loi usuelles : loi uniforme, loi de Bernoulli, loi binômiale (on doit connaître les espérances et variances de ces lois).

Séries numériques

- Vocabulaire, notations.
- Critères de convergence : séries à termes positifs, utilisation d'équivalents du terme général, comparaison série-intégrale (énoncé mais très peu utilisé puisque de toute façon les intégrales impropres ne sont bien entendu pas connues des élèves).
- Séries classiques : séries géométriques et géométriques dérivées, série exponentielle, série harmonique.