

Programme de colle n° 26

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 11/06 au 14/06 2019

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 (événement $X = k$, ensemble des valeurs $X(\Omega)$), opérations élémentaires (somme de variables, composition par une fonction), variable indicatrice d'un événement A .
- Loi d'une variable aléatoire.
- Espérance : définition, linéarité, variables aléatoires centrées.
- Variance et écart-type : définition, **formule pour $V(aX+b)$** , **théorème de König-Huygens**, variables réduites.
- Loi usuelles : loi uniforme, loi de Bernoulli, loi binômiale (on doit savoir calculer espérance et variance de ces lois).

Séries numériques

- Vocabulaire, notations.
- Critères de convergence : majoration de série à termes positifs, utilisation d'équivalents du terme général, comparaison série-intégrale (à manier avec prudence, les élèves n'ayant bien sûr aucune connaissance sur les intégrales impropres).
- Séries de référence : séries géométriques et géométriques dérivées, série exponentielle, séries de Riemann.