

Programme des colles MP
Semaine 18 : 26 février au 1^{er} mars 2024

1 Cours

Moments d'une variable aléatoire réelle discrète : tout le chapitre.

2 Méthodes, exercices

- Être suffisamment à l'aise sur le chapitre Séries entières pour gérer correctement et rapidement des sommes exponentielles, des sommes géométriques dérivées, des intégrales de séries entières, ou encore des sommes pouvant se ramener à

$$-\ln(1-x) = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^n}{n} \text{ pour } x \in]-1, 1[$$

- Savoir appliquer le théorème du transfert (cas d'une variable aléatoire ou d'un couple).
- Savoir calculer $V(X_1 + \dots + X_n)$ avec la bilinéarité de la covariance.
- Savoir calculer rapidement la fonction génératrice d'une variable aléatoire de Bernoulli, binomiale, géométrique, de Poisson.

3 Questions de cours

1. Formule de calcul de l'espérance par antirépartition.
2. Espérance et variance d'une loi géométrique.
3. Espérance et variance d'une loi de Poisson.
4. Inégalité de Markov.
5. Si X et Y sont indépendantes, à valeurs dans \mathbf{N} , $G_{X+Y} = G_X \times G_Y$.

Exemples d'exercices (en plus, pas spécifiquement au programme des khôlles, pour indication)

B.E.O. numéros 96, 97, 98, 99, 100, 102, 110.