

DM2 Indications

1. Au maximum, combien de tirages seront nécessaires ? et au minimum ?

Partie I : Simulation informatique

2. (a)
(b) On continue les tirages *tant que...*

Partie II : Étude du cas $n = 3$

On suppose, **dans cette partie uniquement**, que $n = 3$. L'urne contient donc les boules numérotées 1,2,3.

3. (a) Il faut donc $N_1 > N_2 > N_3$. Avec 3 boules...
(b) Expliciter tous les tirages menant à $X_3 = 2$.
- 4.

Partie III : Cas général

- 5.
6. cf. 3a
7. Proba de s'arrêter dès le second tirage, sachant que la première boule tirée porte le numéro i .
8. Formule...
9. (a) Raisonnement proche de 3a.
(b) Quels choix a-t-on pour construire un tel k -uplet ?
(c) Équiproba (à justifier et à appliquer à la bonne expérience).
(d)
- 10.
11. Assez gros calcul : courage ! Attention aux termes extrêmes des sommes, mais ils sont faciles à déterminer.
12. Reconnaître une somme qu'on sait explicitement calculer.
- 13.

Partie IV : Convergences

14. Équivalent classique (à redémontrer !)
- 15.
16. Séries usuelles, et limite vue (au moins) 100 fois.