PROBABILITES DISCRETES

ENONCE DE L'EXERCICE

ENONCE :

ENONCE−8

1) On considère deux entiers naturels n et N tel que $n \leq N$. Montrer que

$$\sum_{k=n}^{N} \binom{k}{n} = \binom{N+1}{n+1}.$$ **Formule de Pascal**

2) Soit $(n,p) \in \mathbb{N}^{*2}$. Une urne contient n boules numérotées de 1 à n. On tire p boules.
Calculer la probabilité que le numéro de la $p^{\text{ème}}$ soit supérieur ou égal à ceux des $p-1$ précédentes :

a) Quand il y a tirage avec remise.

b) Quand il y a tirage sans remise.

3) Calculer la limite de cette probabilité quand $n \to \infty$.

Jean MALLET et Michel MITERNIQUE

INDICATIONS DE SOLUTION

Question 2−a)

Raisonner comme si on tirait toutes les boules : Ω est ainsi l'ensemble des permutations des entiers de $[\![1, n]\!]$, muni de la probabilité uniforme (Ω est dit équiprobable)