VARIABLES ALEATOIRES DISCRETES

ENONCE DE L'EXERCICE–VIII

Soit n un entier naturel supérieur ou égal à 2. Une urne contient n cartons numérotés de 1 à n. On extrait les n cartons un à un et sans remise et on note T_k le numéro obtenu au $k^{\text{ème}}$ tirage. Soit Z_n la variable égale au plus petit indice j tel que $T_j > T_{j+1}$ si cet indice existe, sinon $Z_n = n$.

1) Pour $k \in \mathbb{N}$ calculer $P(Z_n > k)$ et en déduire la loi de probabilité de Z_n.

2) Montrer que la suite (Z_n) converge en loi vers une variable notée Z.

3) Calculer $E(Z_n)$ sous la forme d'une somme et donner un équivalent de cette espérance quand $n \to +\infty$.

Calculer $E(Z)$.

 © EDUKLUB SA
Tous droits de l'auteur des oeuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des oeuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.