

Nom :Correcteur :Note :

Soit (Ω, P) un espace probabilisé fini, sur lequel on définit des événements A, B, A_1, \dots, A_n et des variables aléatoires X, Y, X_1, \dots, X_n à valeurs dans des ensembles E, F, E_1, \dots, E_n .

Donner les définitions d'indépendance de A et de B , d'indépendance mutuelle de A_1, \dots, A_n , d'indépendance de X et de Y et enfin d'indépendance mutuelle de X_1, \dots, X_n .

Soit (Ω, P) un espace probabilisé fini, sur lequel on définit une variable aléatoire X . Définir les notions suivantes : « X suit une loi uniforme», « X suit une loi de Bernoulli» et « X suit une loi binomiale».

Soit (Ω, P) un espace probabilisé fini, sur lequel on définit deux variables aléatoires X et Y de la manière suivante :

- X suit la loi binomiale $\mathcal{B}\left(2, \frac{1}{2}\right)$ (de paramètres $n = 2$ et $p = \frac{1}{2}$) ;
- si $0 \leq i \leq 2$, conditionnellement à $[X = i]$, Y suit la loi uniforme sur $\llbracket 0, i \rrbracket$.

Déterminer la loi de Y .

Énoncer la formule de Taylor avec reste intégral.