

Loi binomiale - Cours

- Février 2021

Formule pour calculer des probabilité

Propriété

Soit $X \sim \mathcal{B}(n; p)$ une variable aléatoire, alors on peut calculer la probabilité avec la formule suivante

Exemples Soit $X \sim \mathcal{B}(3; 0.9)$ la variable aléatoire utiliser pour modéliser l'exemple précédent.

$$P(X = 0) =$$

$$P(X = 2) =$$

À faire au crayon à papier :

3 Coefficient binomial

Le nombre qu'il est compliquer de connaître dans la formule précédente est appelé **coefficient binomial**.

Définition Coefficient binomial

Soit n et k deux entiers naturels tels que $0 \leq k \leq n$. n représente le nombre de répétitions et k le nombre de succès.

Le **coefficient binomial** $\binom{n}{k}$, se lit " k parmi n ", est le nombre de façon d'obtenir k succès quand on fait n répétitions ou encore le nombre de chemin avec k succès dans un arbre avec n étages.

Par convention, $\binom{0}{0} = 1$.

Exemples Quelques valeurs de coefficient binomial

$$\binom{3}{0} = \quad \binom{3}{1} = \quad \binom{3}{2} = \quad \binom{3}{3} =$$

À faire au crayon à papier : Tracer un arbre à trois étage et compléter les valeurs

À faire au crayon à papier : Réécrire le formule pour calculer une probabilité avec une loi binomiale en utilisant les coefficients binomiaux.