

Loi binomiale

Problème de synthèse

On répète cinq fois une épreuve de Bernoulli de paramètre $p = 0,1$. On note E l'événement « Succès » ou « Je gagne » et on appelle X la variable aléatoire qui associe à un résultat de l'expérience aléatoire le nombre de succès obtenus.

1. Combien de valeurs la variable aléatoire discrète X peut-elle prendre ? Lesquelles ?

Quelle loi de probabilité la variable aléatoire X suit-elle ?

2. Déterminer $p(X = 0)$ comme indiqué ci-dessous :

2.1. Directement à l'aide de l'arbre sans calculs.

2.2. A l'aide des coefficients binomiaux sans calculs.

2.3. A l'aide de la calculatrice.

3. Indiquer dans un tableau la loi de probabilité de la variable aléatoire discrète X.

4. Exprimer directement à l'aide des coefficients binomiaux les probabilités suivantes, puis déterminer leurs valeurs exactes. :

$p(X = 1)$ (probabilité que la variable aléatoire X prenne la valeur 1)

$p(X = 2)$

$p(X = 5)$

$p(1 \leq X)$

$p(0 \leq X \leq 3)$

$p(2 \leq X \leq 5)$

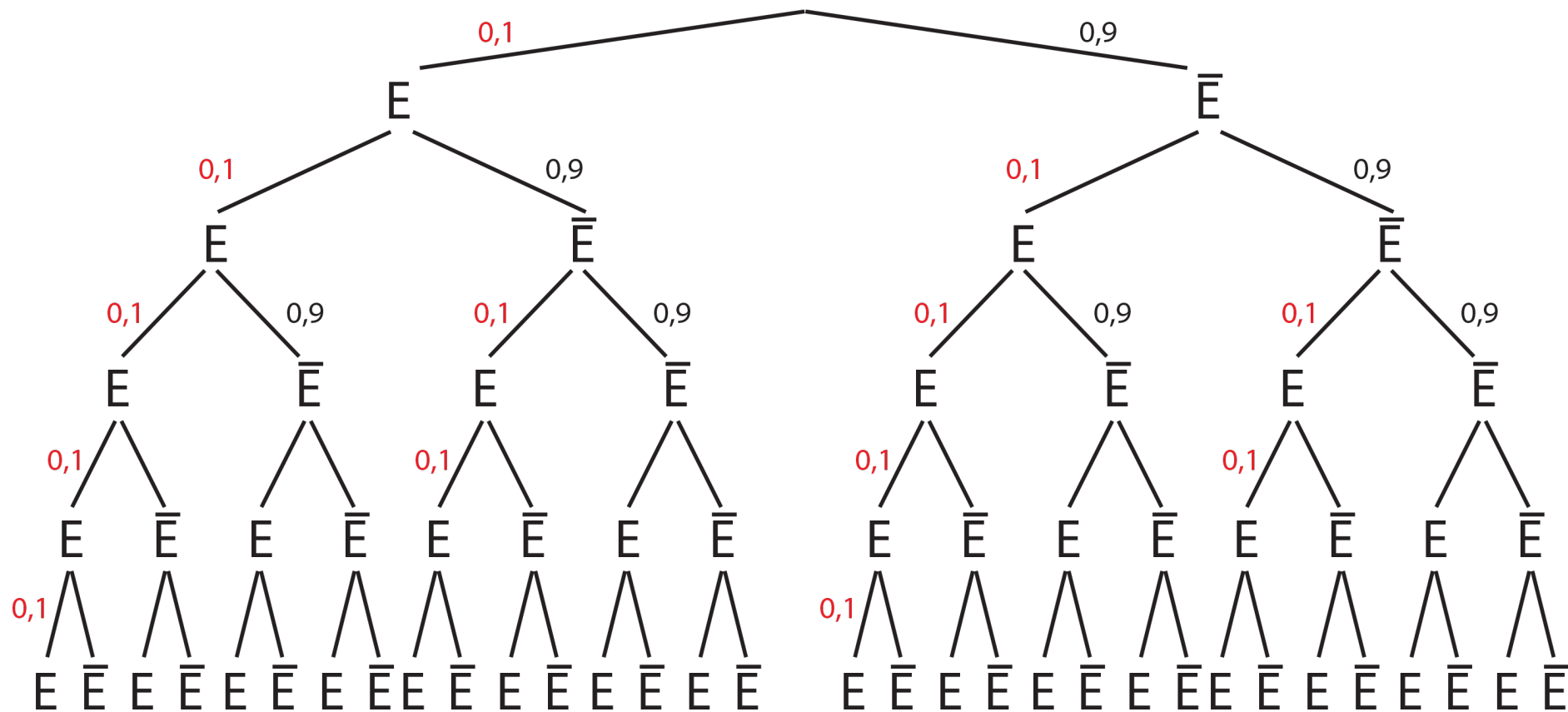
5. Déterminer à l'aide de la calculatrice les probabilités :

$p(X = 3)$

$p(1 \leq X)$

$p(0 \leq X \leq 3)$

$p(2 \leq X \leq 5)$



Représentation graphique de la loi de probabilité

