

EXERCICE 3A.1

On considère une variable aléatoire X qui suit la loi binomiale de paramètres $n = 6$ et $p = 0,1$.

a. Compléter le tableau qui donne la loi de probabilité de X :

x_i	0	1	2	3	4	5	6	Total
$P(X = x_i)$								

b. A l'aide du tableau, déterminer :

$$\rightarrow P(X \leq 2) =$$

$$\rightarrow P(X > 0) =$$

c. Déterminer l'espérance $E(X)$ et l'écart-type $\sigma(X)$.

$$\rightarrow E(X) =$$

$$\rightarrow \sigma(X) =$$

EXERCICE 3A.2

On considère une variable aléatoire X qui suit la loi binomiale de paramètres $n = 10$ et $p = 0,3$.

a. Compléter le tableau qui donne la loi de probabilité de X :

x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
$P(X = x_i)$												

b. A l'aide du tableau, déterminer :

$$\rightarrow P(X \leq 2) =$$

$$\rightarrow P(X > 0) =$$

c. Déterminer l'espérance $E(X)$ et l'écart-type $\sigma(X)$.

$$\rightarrow E(X) =$$

$$\rightarrow \sigma(X) =$$

EXERCICE 3A.3

On considère une variable aléatoire X qui suit la loi binomiale de paramètres $n = 9$ et $p = 0,5$.

a. Compléter le tableau qui donne la loi de probabilité de X :

x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
$P(X = x_i)$											

b. A l'aide du tableau, déterminer :

$$\rightarrow P(X < 5) =$$

$$\rightarrow P(X \geq 8) =$$

c. Déterminer l'espérance $E(X)$ et l'écart-type $\sigma(X)$.

$$\rightarrow E(X) =$$

$$\rightarrow \sigma(X) =$$

EXERCICE 3A.4

Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale $\mathcal{B}(n, p)$. Compléter le tableau suivant :

Evénements :	$\mathcal{B}(3 ; 0,25)$	$\mathcal{B}(7 ; 0,35)$	$\mathcal{B}(15 ; 0,04)$
Obtenir 2 succès			
Obtenir 5 succès			
Obtenir au moins 2 succès			
Obtenir au plus 1 succès			

EXERCICE 3A.5

Soit une variable aléatoire X qui correspond au nombre de « succès » dans une série d'épreuves. Traduire mathématiquement chaque phrase :

Exemple : « La probabilité d'obtenir au moins 5 succès » : $P(X \geq 5)$

- « La probabilité d'obtenir au moins 3 succès » :
- « La probabilité d'obtenir au plus 2 succès » :
- « La probabilité d'obtenir moins de 5 succès » :
- « La probabilité d'obtenir 4 succès ou plus » :
- « La probabilité d'obtenir plus de 2 succès » :
- « La probabilité d'obtenir exactement 7 succès » :
- « La probabilité d'obtenir 1 succès ou moins » :
- « La probabilité de n'obtenir aucun succès » :
- « La probabilité d'obtenir 6 succès au moins » :
- « La probabilité d'obtenir 1 succès au plus » :